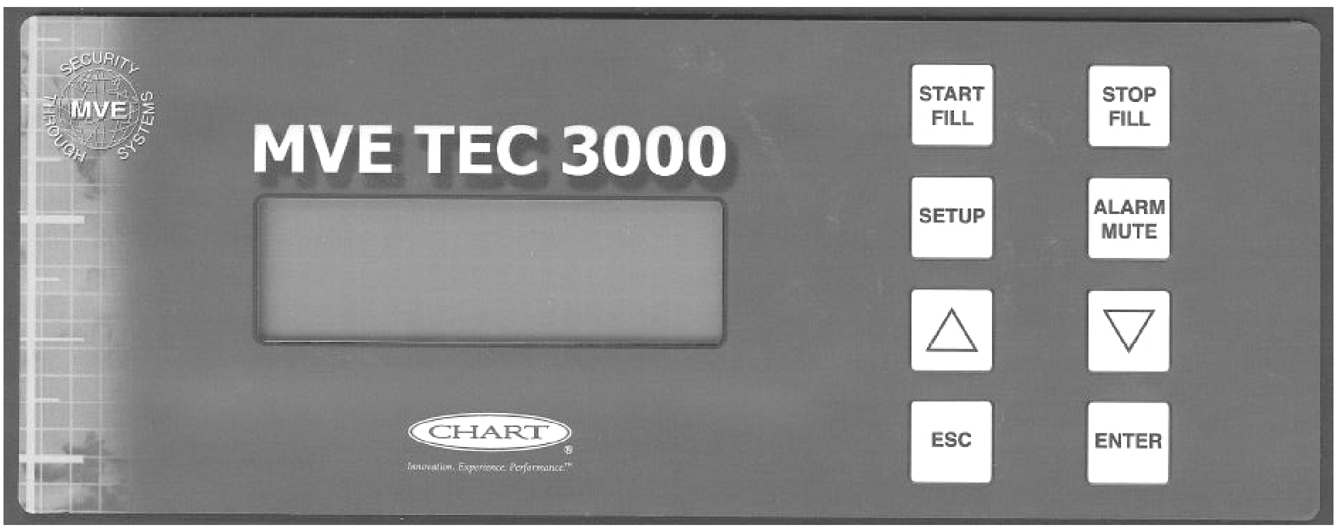
MVE TEC 3000



Quick Reference Guide

Multilingual

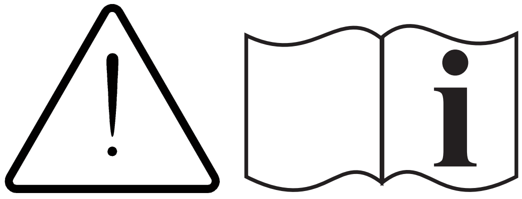


Table of Contents

NOTE: All MVE models are a Class 1, externally powered, continuous operation medical device. They are not suitable for use with flammable anesthetics. This equipment has been tested and found to comply with the limits for medical devices to IEC 601-1-2: [or EN 60601-1-1-2:2001 or Medical Device Directive 93/42/EEC].

NOTE: MVE liquid nitrogen freezers should be installed by an authorized MVE Distributor per the TEC 3000 Technical Manual, PN 13289499.



Table 1: Front Panel Identification

1	Front Panel	The front panel is the user interface for the TEC 3000. All displays and controls are located on the front panel
2	Display	A 4 x 20 Liquid Crystal Display (LCD) shows the value of all current conditions including Temperature and Liquid Nitrogen Level. The display also shows any current alarm conditions that may exist.
3	Start Fill	Used to manually fill the freezer with liquid nitrogen. This button may also be pressed to clear “fog” from the storage area to increase visibility.
4	Stop Fill	Used to manually end the filling cycle. After pressing this button, the unit will not resume filling until the low level setting is reached, or the “START FILL” button is pressed.
5	Setup	Used to adjust the value of all user adjustable functions including Level, Level Alarms, Temperature Alarms, Passwords, Etc.
6	Alarm Mute	Used to silence the audible alarm. Also used to reset the latching alarm after the alarm condition is corrected.
7	Up Arrow	Used to increase number values during “Setup” modes. Press once to decrease incrementally. Hold the button to scroll through values quickly. May also be used to toggle “YES/NO” or “ON/OFF” values.
8	Down Arrow	Used to decrease number values during “Setup” modes. Press once to decrease incrementally. Hold the button to scroll through values quickly. May also be used to toggle “YES/NO” or “ON/OFF” values.
9	Escape	Used to exit any menu or setup function.
10	Enter	Used to Select any menu for editing or save any user adjustable setting.

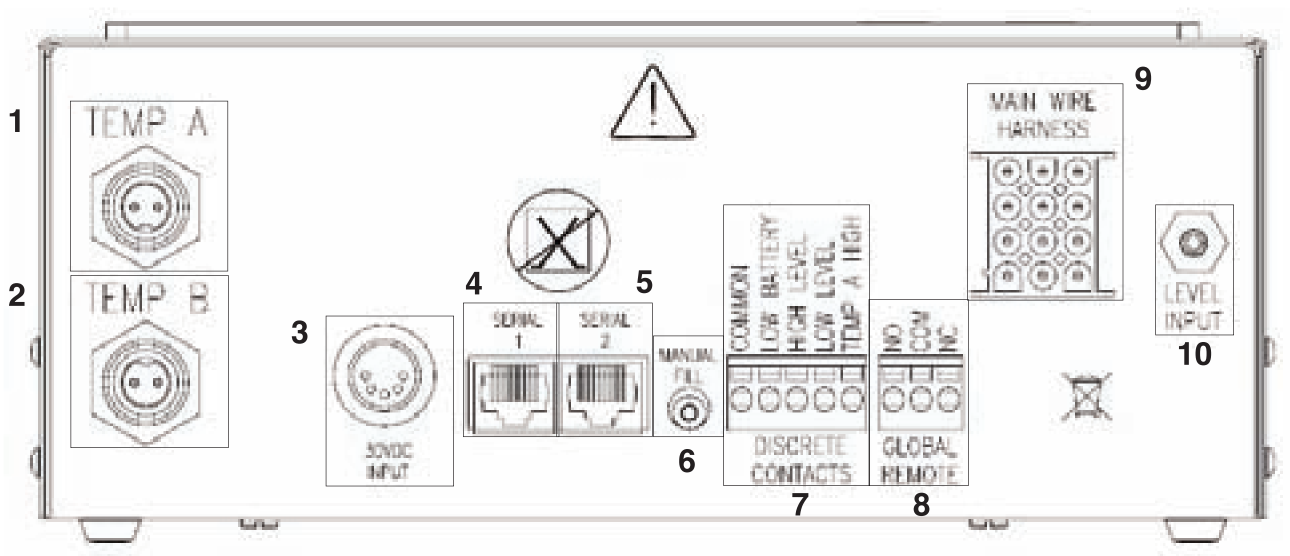
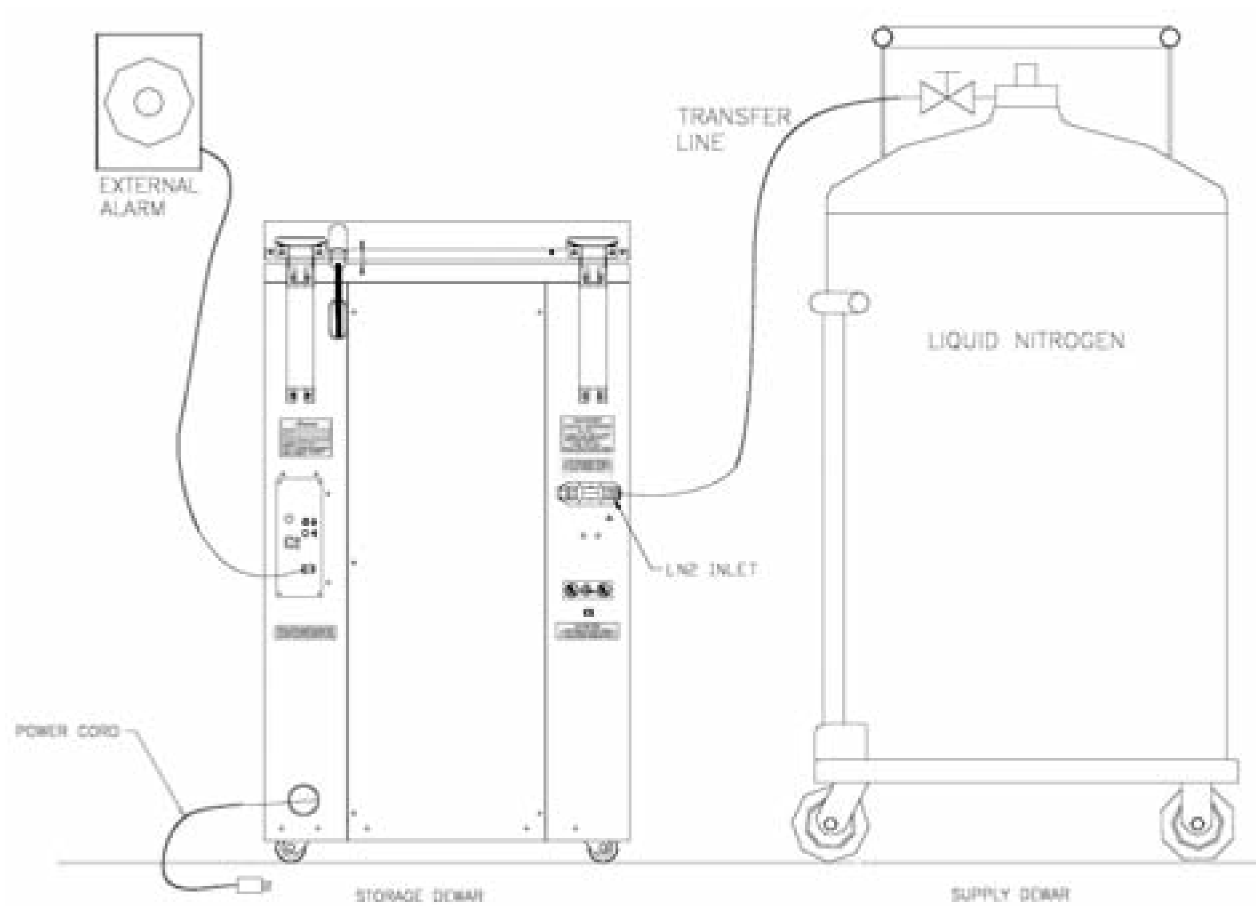


Table 2: Bottom Panel Identification

1	Temp A	Connection for Temperature A probe.
2	Temp B	Connection for Temperature B probe.
3	Power Connection	Connection for incoming power.
4	COM 1	Connection for RS-485 communications interface.
5	COM 2	Redundant Connection for RS-485 communications interface.
6	Manual Fill	Manual Fill button used to override the TEC 3000 software and manually fill the freezer.
7	Discreet Alarm Connections	These connections monitor the alarms for High Temp A, Low Level, Low Battery, and LN2 Supply. They can be wired to any alarm system that uses Normally Open (NO) contacts.
8	Global Alarm Connections	These connections monitor ALL alarms. They can be wired to any alarm system that uses Normally Open (NO) or Normally Closed (NC) contacts.
9	Main Harness Connection	Connection for the main wiring harness. All of the connections for the solenoid valves, lid switch, bypass sensor, etc. are located here.
10	Level Connection	Connection for level sensing system. Level sensing is achieved via differential pressure sensor, located inside the TEC 3000. The tube from the level sensing line on the freezer connects here. The connection is a 1/8” (3.2mm) OD hose barb.

Dewar Plumbing Connections

Connect a transfer line (included with freezer) from an LN_2 supply tank to the fill connection at the rear of the freezer. Optimum supply tank pressure is 22 to 35 psi (1.5 to 2.4 bar). Although the plumbing assembly has a 50 psi (3.45 bar) pressure relief device, it is recommended that the supply tank be pressurized below 35 psi (2.4 bar) to reduce the LN_2 “flash-off” rate during filling and to maximize the cryogenic valve life. The supply line can be insulated to minimize LN_2 transfer losses. After the transfer hose is securely coupled to the freezer and supply tank, ensure all connections are leak free by opening the valve of the LN_2 supply tank and apply a soap and water solution to each field joint. You should not see bubbles forming at any joint. Wipe away excess soap and water when finished. Before removing the transfer hose, ensure the LN_2 supply tank valve is closed. Slowly and carefully loosen the transfer hose connection to vent any remaining pressure in the line before disconnecting the hose.



The following section describes how to adjust temperature alarm settings. At any time during the following procedure, the user may exit the level by pressing the “Escape” button repeatedly, until the display returns to the “monitor” display mode. After 30 seconds of inactivity, the controller will automatically return to the “monitor” display mode.

NOTE: Security Level 2 or higher is required to adjust temperature settings (see “Password and Security Setup” section for details).
To exit any menu screen and return to the previous menu, press “ESC” key.

1. **PRESS “SETUP”**
   The controller will prompt for a password. Use the “▲ / ▼” keys to scroll to the appropriate number. Press “Enter” to move cursor to the next position in the password.

   > High User Level
   > Required Use ▲ / ▼ To
   > Enter Password
   > 0000

2. **PRESS “ENTER”**
   The display will read “Temperature Menus”.

   > Press Enter For
   > Temperature Menus
   > Or Press Setup For
   > Next Menu

3. **PRESS “ENTER”**
   The display will read “Temp A Menu”.
   NOTE: To adjust Temp B settings, press “Setup” instead of “Enter”.

   > Press Enter For
   > Temp A Menu
   > Or Press Setup For
   > Next Menu

4. **PRESS “ENTER”**
   The display will read “Temp A Enabled”.
   NOTE: Probe A may be disabled now by pressing the “▲ / ▼” keys. Press “Enter” to save settings.

   > Temp A
   > Enabled
   > Use ▲ / ▼ To Adjust
   > Press Enter To Save

5. **PRESS “SETUP”**
   Until Display Reads “Temp A High Alarm”. Use the “▲ / ▼” keys to adjust the temperature. Hold either button to scroll quickly. Press “Enter” to save settings.

   > Temp A High Alarm
   > Use ▲ / ▼ To Adjust
   > Press Enter To Save
   > -110.0°C

6. **PRESS “SETUP”**
   The display will read “Temp A Low Alarm”. Use the “▲ / ▼” keys to adjust the temperature. Hold either button to scroll quickly. Press “Enter” to save settings

   > Temp A Low Alarm
   > Use ▲ / ▼ To Adjust
   > Press Enter To save
   > -200.0°C

After all adjustments are complete, wait 30 seconds and the TEC 3000 will return to the Main Display screen indicating new settings are in effect.

The following section describes how to adjust liquid nitrogen level settings and the high/low level alarms. NOTE: Security Level 2 or higher is required to adjust the Level and Level Alarm settings (See "Password and Security Setup" section for details).

NOTE: To exit any menu screen and return to the previous menu press "ESC" key.

HIGH LEVEL ALARM SETTING:

1. **PRESS "SETUP"**
   The controller will prompt for a password. Use the "▲ / ▼" keys to scroll to the appropriate number. Press "Enter" to move the cursor to the next position in the password.

```
Higher User Level
Required Use ▲ / ▼ To
Enter Password
0000
```

2. **PRESS "SETUP"**
   Until the display reads "Liquid Level Menus".

```
Press Enter For
Liquid Level Menus
Or Press Setup For
Next Menu
```

2. **PRESS "ENTER"**
   The display will read "High Level Alarm". Use the "▲ / ▼" keys to adjust the setting. Press "Enter" to save the settings. NOTE: No level settings can be adjusted to less than .5 inches (14 mm) within each other.

```
High Level Alarm
8.0 in
Use ▲ / ▼ To Adjust
Press Enter To Save
```

After all adjustments are complete, wait 30 seconds and the TEC 3000 will return to the Main Display screen indicating new settings are in effect.

HIGH LEVEL SETTING:

1. **PRESS "SETUP"**
   The controller will prompt for a password. Use the "▲ / ▼" keys to scroll to the appropriate number. Press "Enter" to move cursor to the next position in the password.

```
Higher User Level
Required Use ▲ / ▼ To
Enter Password
0000
```

2. **PRESS "SETUP"**
   Until the display reads "Liquid Level Menus".

```
Press Enter For
Liquid Level Menus
Or Press Setup For
Next Menu
```

3. **PRESS "ENTER"**
   The display will read "High Level Alarm".

```
High Level Alarm
8.0 In
Use ▲ / ▼ To Adjust
Press Enter To Save
```

4. **PRESS "SETUP"**
   The display will read "High Level Setpoint". Use the "▲ / ▼" keys to adjust the setting. Press "Enter" to save settings.

```
High Level Setpoint
7.0 In
Use ▲ / ▼ To Adjust
Press Enter To Save
```

After all adjustments are complete, wait 30 seconds and the TEC 3000 will return to the Main Display screen indicating new settings are in effect.

Adjusting Level & Level Alarm Settings

NOTE: To exit any menu screen and return to the previous menu, press "ESC" key.

LOW LEVEL SETTING

1. **PRESS "SETUP"**
   The controller will prompt for a password. Use the "▲ / ▼" arrow keys to scroll to the appropriate number. Press "Enter" to move the cursor to the next position in the password.

   Higher User Level
Required Use ▲ / ▼ To
Enter Password
0000

2. **PRESS "SETUP"**
   Until the display reads "Liquid Level Menus".

   Press Enter For Liquid
Level Menus
Or Press Setup For
Next Menu

3. **PRESS "ENTER"**
   The display will read "High Level Alarm".

   High Level Alarm
8.0 In
Use ▲ / ▼ To Adjust
Press Enter To Save

4. **PRESS "SETUP"**
   Until the display reads "Low Level Setpoint". Use the "▲ / ▼" keys to adjust the setting. Press "Enter" to save settings.

   Low Level Setpoint
5.0 in
Use ▲ / ▼ To Adjust
Press Enter To Save

After all adjustments are complete, wait 30 seconds and the TEC 3000 will return to the Main Display screen indicating new settings are in effect.

LOW LEVEL ALARM SETTING:

1. **PRESS "SETUP"**
   The controller will prompt for a password. Use the "▲ / ▼" keys to scroll to the appropriate number. Press "Enter" to move cursor to the next position in the password.

   Higher User Level
Required Use ▲ / ▼ To
Enter Password
0000

2. **PRESS "SETUP"**
   Until the display reads "Liquid Level Menus".

   Press Enter For
Liquid Level Menus
Or Press Setup For
Next Menu

3. **PRESS "ENTER"**
   The display will read "High Level Alarm".

   High Level Alarm
8.0 in
Use ▲ / ▼ To Adjust
Press Enter To Save

4. **PRESS "SETUP"**
   Until the display reads "Low Level Alarm". Use the "▲ / ▼" keys to adjust the setting. Press "Enter" to save settings.

   Low Level Alarm
4.0 in
Use ▲ / ▼ To Adjust
Press Enter To Save

Adjusting Display And Output Settings

The units of measurement displayed by the TEC 3000 may be adjusted to accommodate the needs of the user. Temperature measurement may be displayed in degrees Kelvin (°K), degrees Celsius (°C), or degrees Fahrenheit (°F). The amount of liquid nitrogen in the freezer may be displayed in inches (in), millimeters (mm). In addition, the amount of liquid nitrogen consumed by the freezer (liquid usage) may be shown on the display.

NOTE: Security Level 1 is required to adjust the display and output settings (See “Password and Security Setup”). section for details).

1. **PRESS “SETUP”**
   The controller will prompt for a password. Use the “▲ / ▼” keys to scroll to the appropriate number. Press “Enter” to move cursor to the next position in the password.

   Higher User Level
Required Use ▲ / ▼ To
Enter Password
0000

2. **PRESS “SETUP”**
   Until the display reads “Display and Output”.

   Press Enter For
Display And Output
Or Press Setup For
Next Menu

3. **PRESS “ENTER”**
   The display will read “Temperature Units”. Use the “▲ / ▼” keys to toggle between °C (Celsius), °F (Fahrenheit), or °K (Kelvin). Press “Enter” to save settings.

   Temperature Units
°C
Use ▲ / ▼ To Adjust
Press Enter To Save

4. **PRESS “SETUP”**
   The display will read “Level Units”. Use the “▲ / ▼” keys to toggle between “in” (inches) or “mm” (millimeters). Press “Enter” to save settings.

   Level Units
In
Use ▲ / ▼ To Adjust
Press Enter To Save

5. **PRESS “SETUP”**
   The display will read “ Display Liquid Usage”. Use the “▲ / ▼” keys to select “ Yes” or “No”. Press “ Enter” to save settings.

After all adjustments are complete, wait 30 seconds and the TEC 3000 will return to the Main Display screen indicating new settings are in effect.

Calibration of Temperature Probes

Each of the temperature sensor probes (A and B) used with the TEC 3000 have been calibrated at the factory using the “Low Temperature Range” method. This calibration method provides a level of accurancy of +/-1.8°F (+/-1°C) when operated in the altitude range of 1000ft. to 1500ft. (305m to 457m). Further calibration should not be required unless desired by the end user. Refer to the TEC 3000 Technical Manual for information on calibration methods and procedures.

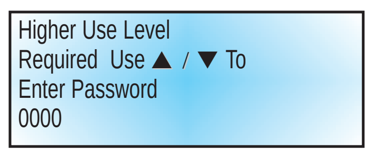
Password and Security Setup

The TEC 3000 can store up to 10 different passwords. Each password can be assigned its own security level ranging from Level 1 to Level 4. Table 3 below shows which settings can be changed with each security level. A security level of 4 is required to adjust any password. The default (or "Global") password for the TEC 3000 is "3456". All parameters may be adjusted by using this password. Record all passwords and security settings and store in a safe place. NOTE: MVE recommends changing the global password, as it is common to all units. If the global password has been forgotten, contact MVE Customer Service for details on how to reset passwords.

Table 3: Security Levels and Definitions

FEATURE	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4
Fill Start	X	X	X	X
Fill Stop	X	X	X	X
Alarm Mute	X	X	X	X
Change Display Units	X	X	X	X
Temp Settings		X	X	X
Level Settings		X	X	X
Time/Date		X	X	X
Calibration Probes		X	X	X
Change Languages		X	X	X
Hot Gas Bypass Settings		X	X	X
OFAF Setting			X	X
Communication Settings			X	X
Programming			X	X
Password Settings				X

1. **PRESS "SETUP"**
   The controller will prompt for a password. Use the "▲ / ▼" keys to scroll to the appropriate number. If setting up passwords for the first time, use the default password of "3456". Press "Enter" to move cursor to the next position in the password.



2. **PRESS "ENTER"**
   The display will read "Temperature Menus".



3. **PRESS "SETUP"**
   Until the display reads "Password Menus"



4. **PRESS "ENTER"**
   The display will read "Press Enter to change Global Password or press Setup for Next".



NOTE: The default setting for the "Global" password is "3456". The "Global" password may be used to change ALL settings for the TEC 3000.

Password and Security Setup

5. **PRESS "SETUP"**
   To scroll to the desired password number.

6. **PRESS "ENTER"**
   To select the desired password number.

7. **PRESS " ▲" or " ▼"**
   To scroll to the appropriate number. Press "Enter" to move cursor to the next position in the password.

```
Password 1
Use ▲ / ▼ To Adjust
Press Enter For Next
XXXX
```

8. **PRESS "ENTER"**
   After the desired password is selected. The display will now read "Password X Level". Use the "▲ / ▼" keys to adjust the security level.

```
Password X Level
Use ▲ / ▼ To Adjust
Press Enter For Next
Level X
```

9. **PRESS "ENTER"**
   Display will read "Confirm New Password?". Use the "▲ / ▼" keys to select "YES" or "NO". Selecting "YES" will save the new password and security setting. Selecting "NO" will abort all changes.

```
Confirm New
Password?
NO
Use ▲ / ▼ To Adjust
```

10. **PRESS "ENTER"**
    To save settings.

At this time, the selected password and security level has been set and saved. Follow steps 7 - 11 to set additional passwords and security levels, or press "Escape" repeatedly to return to the display screen. After 5 minutes of inactivity, the controller will automatically return to the "monitor" mode. Use Table 4 to record passwords for future reference.

Alarms and Descriptions

Table 4: Alarms and Desciptions

Alarm Display	Description
High Temp A	The temperature of Probe A is above the user defined High Temperature setting.
High Temp B	The temperature of Probe B is above the user defined High Temperature setting.
Low Temp A	The temperature of Probe A is below the user defined Low Temperature setting.
Low Temp B	The temperature of Probe B is below the user defined Low Temperature setting.
High Level	The depth of LN2 inside the freezer is above the user defined High level setting.
Low Level	The depth of LN2 inside the freezer is below the user defined Low level setting.
Usage Warning	The consumption of LN2 has doubled (See TEC 3000 Technical Reference Manual for details).
Usage Alarm	The consumption of LN2 has increased by a factor of 5 (See TEC 3000 Technical Reference Manual for details).
Fill Time	The amount of time required to complete a fill cycle exceeds the user defined Fill Time setting.
Bypass Time	The amount of time required to complete a bypass cycle exceeds the user defined Bypass Time setting.
Temp A Calibration	The temperature of Probe A is lower than absolute zero.
Temp B Calibration	The temperature of Probe B is lower than absolute zero.
Bypass Calibration	The temperature of the Bypass Probe is lower than absolute zero.
Low Battery	The voltage of the back up batteries has dropped below 21 volts.
Power Failure	The primary power has been disconnected for at least 60 minutes.
Lid Open	The lid on the freezer has been open longer than the user specified time.
Communication Loss	The controller has lost communications with the display.

If any alarms occur, contact your authorized MVE Distributor or customer / technical service.

Customer/Technical Service:

USA:
Phone: 1-800-482-2473
Fax: 1-888-932-2473

Europe:
Phone: +44 (0) 1344 403 100
Fax: +44 (0) 1344 429 224

Asia:
Phone: +61 297 494333
Fax: +61 297 494666

Deutsch Inhaltsverzeichnis

HINWEIS: Alle MVE-Modelle stellen medizinische Geräte der Klasse 1 im Dauerbetrieb und mit externer Stromversorgung dar. Sie eignen sich nicht für die gemeinsame Verwendung mit entflammbaren Anästhetika. Diese Geräte wurde einer Überprüfung unterzogen, und es wurde festgestellt, dass sie die Anforderungen der Richtlinien bezüglich medizinischer Geräte gemäß IEC 601-1-2: [oder EN 60601-1-1-2:2001 oder der europäischen Richtlinien für Medizinprodukte 93/42/EEC] erfüllen.

HINWEIS: MVE-Flüssigstickstoff-Freezer sollten nur von autorisiertem MVE-Personal gemäß dem Technischen Handbuch TEC 3000, Teilenummer 13289499, installiert werden.



Tabelle 1: Funktionen des vorderseitigen Panels

1	Vorderseitiges Panel	Das vorderseitige Panel ist die Benutzerbedienungsfläche für TEC 3000. Alle Anzeige- und Bedienelemente befinden sich auf dem vorderseitigen Panel.
2	Anzeige	A 4 x 20 Liquid Crystal Display (LCD) zeigt den Wert aller momentanen Einstellungen einschließlich der Temperatur und des Flüssigstickstoffwertes an. Die Anzeige zeigt gegebenenfalls auch Alarmsituationen an.
3	Start Fill (Starten des Füllvorgangs)	Wird für die manuelle Füllung des Freezers mit Flüssigstickstoff verwendet. Dieser Knopf kann auch betätigt werden, um „Dampf“ aus dem Speicherbereich zu entfernen und dadurch die Sichtbarkeit wieder zu gewährleisten.
4	Stop Fill (Beenden des Füllvorgangs)	Wird für die manuelle Beendung des Füllzyklus verwendet. Durch Betätigen dieses Knopfes wird keine weitere Füllung durch die Einheit vorgenommen, bis die niedrige Stufeneinstellung erreicht oder der Knopf „START FILL“ betätigt worden ist.
5	Setup (Anpassung der Funktionen)	Wird für die Ausrichtung des Werts aller vom Benutzer anpassbaren Funktionen verwendet, einschließlich der Stufe, der Stufenalarme, der Temperaturalarme, der Passwörter etc.
6	Alarm Mute (Ausschalten des Alarms)	Wird zum Ausschalten des akustischen Alarms verwendet. Wird auch zur Zurücksetzung des Sperralarms verwendet, sobald der Alarmzustand korrigiert wurde.
7	Nach oben zeigender Pfeil	Wird zur Erhöhung der Zahlenwerte bei den „Setup“-Modi verwendet. Betätigen Sie die Taste einmal zur Verringerung um einen jeweils höheren Wert. Halten Sie den Knopf gedrückt, um im Schnelldurchlauf alle zur Auswahl stehenden Werte zu durchlaufen. Kann auch zum Umschalten zwischen den Werten „JA/NEIN“ oder „ON/OFF“ verwendet werden.
8	Nach unten zeigender Pfeil	Wird zur Verringerung der Zahlenwerte bei den „Setup“-Modi verwendet. Betätigen Sie die Taste einmal zur Verringerung um einen jeweils höheren Wert. Halten Sie den Knopf gedrückt, um im Schnelldurchlauf alle zur Auswahl stehenden Werte zu durchlaufen. Kann auch zum Umschalten zwischen den Werten „JA/NEIN“ oder „ON/OFF“ verwendet werden.
9	Escape (Beenden)	Wird zum Beenden eines beliebigen Menüs oder einer beliebigen Setup-Funktion verwendet.
10	Enter (Eingabe)	Wird zur Auswahl eines beliebigen Menüs zur Bearbeitung oder zum Speichern einer beliebigen anpassbaren Einstellung verwendet.

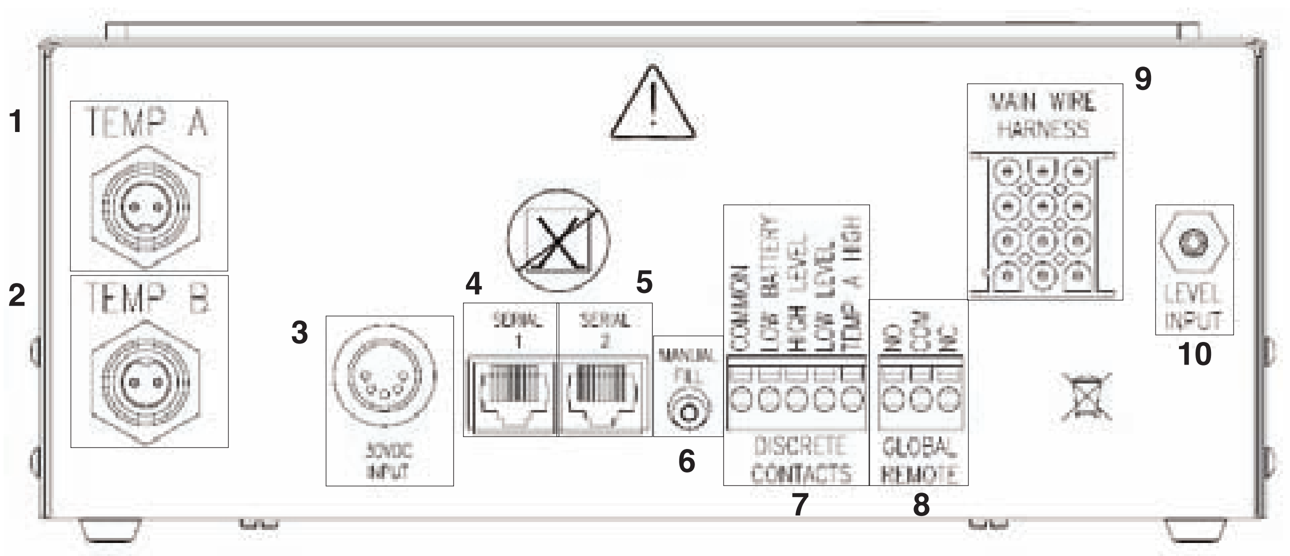
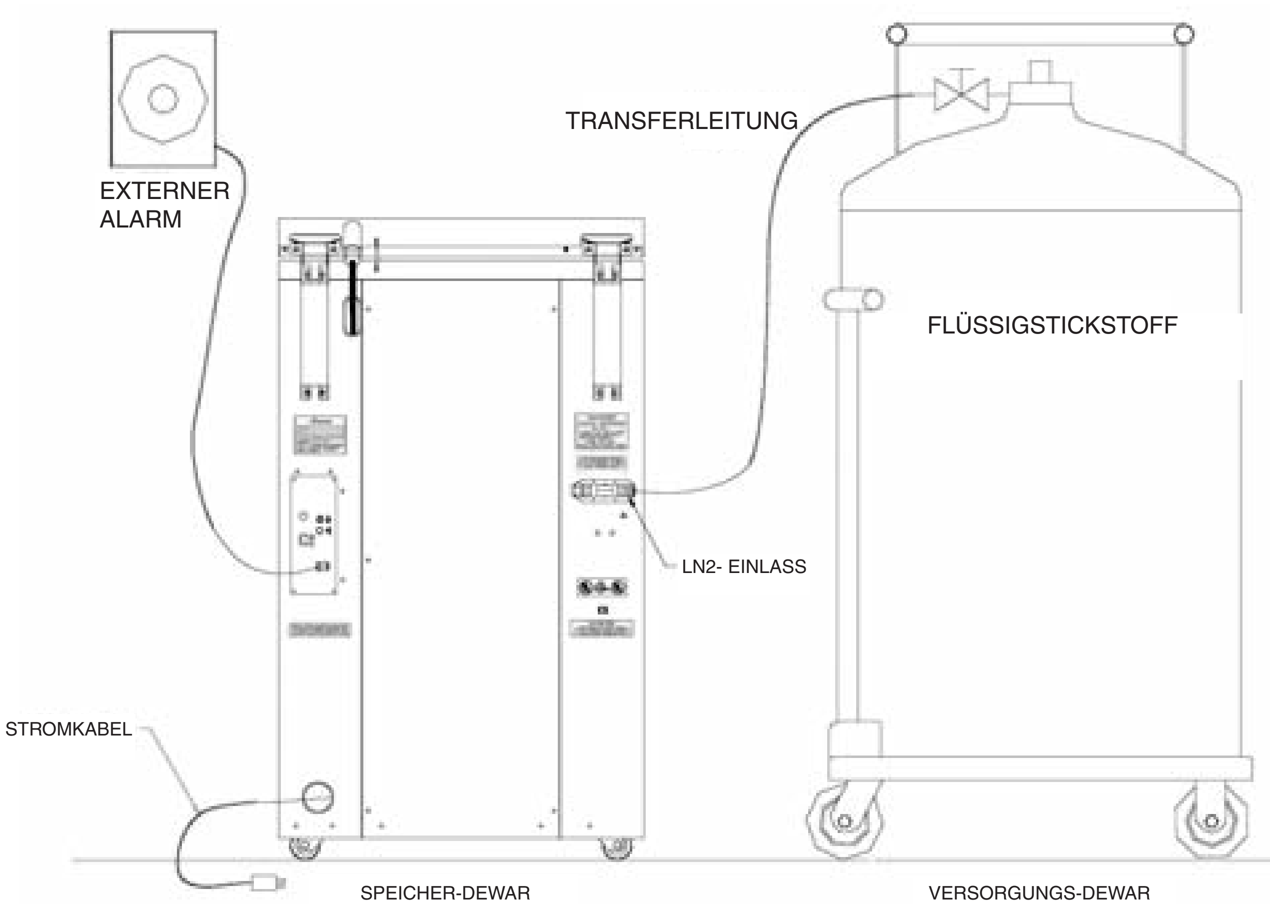


Tabelle 2: Funktionen des rückseitigen Panels

1 Temp A		Verbindung für Temperaturmessfühler A
2 Temp B		Verbindung für Temperaturmessfühler B
3 Stromverbindung		Verbindung für zufließenden Strom
4 COM 1		Verbindung für Kommunikationsoberfläche RS-485
5 COM 2		Redundante Verbindung für Kommunikationsoberfläche RS-485
6 Manuelle Füllung		Verwendung des Knopfes für die manuelle Füllung, die die Füllung durch die TEC 3000-Software ersetzt, und zur manuellen Füllung des Freezers.
7 Unauffällige Alarmverbindungen		Diese Verbindungen kontrollieren die Alarmeinstellungen für Hohe Temperatur A, Niedrige Stufe, Niedrigen Batteriestatus und die LN2-Versorgung. 2.Sie können mit jedem Alarmsystem verbunden werden, das Öffner (NO) am Relais verwendet.
8 Globale Alarmverbindungen		Diese Verbindungen kontrollieren ALLE Alarme. Sie können mit jedem Alarmsystem verbunden werden, das Öffner (NO) oder Schließer (NC) am Relais verwendet.
9 Hauptkabelbaum-verbindung		Verbindung für den Hauptkabelbaum. Alle Verbindungen für die Magnetventile, den Klappenschalter, den Bypass-Sensor etc. befinden sich hier.
10 Stufenverbindung		Verbindung für das Stufensensorsystem. Die Stufenmessung wird mithilfe eines differenziellen Drucksensors ermittelt, der in TEC 3000 integriert ist. Die Verbindung zur Röhre der Stufenmessleitung im Freezer befindet sich hier. Bei der Verbindung handelt es ich um einen OD-Röhrenanschluss mit einem Durchmesser von 3,2 mm (1/8").

Dewar Gasanschlüsse

Schließen Sie den Transferschlauch (im Lieferumfang des Freezers enthalten) von einem LN2-Versorgungstank zum Füllanschluss hinten am Freezer an. Der optimale Druck des Versorgungstanks beträgt 22 bis 35 psi (1,5 bis 2,4 bar). Der Gasanschlussbausatz hat zwar eine 50 psi (3,45 bar)-Druckentlastungsvorrichtung, aber es wird empfohlen, dass der Druck des Versorgungstanks unter 35 psi (2,4 bar) gehalten wird, um die LN2-Flash-Off-Rate während des Füllens zu reduzieren und die Lebensdauer des Tieftemperaturventils zu verlängern. Sie können die Versorgungsleitung auch isolieren, um den LN2-Transferverlust auf ein Minimum zu reduzieren. Nachdem Sie den Transferschlauch fest am Freezer und am Versorgungstank angeschlossen haben, stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse leckfrei sind, indem Sie das Ventil des LN2-Speichertanks öffnen und an jeder Schweißverbindung eine Wasser-Seifen-Lösung anbringen. Es dürfen sich an keinem der Schweißverbindungen Blasen bilden. Danach wischen Sie alle verbleibenden Reste der Wasser-Seifen-Lösung ab. Bevor der Transferschlauch entfernt wird, muss sichergestellt werden, dass das Ventil am LN2-Versorgungstank geschlossen ist. Lockern Sie die Verbindung des Transferschlauchs langsam und vorsichtig, um allen restlichen Druck im Schlauch zu entlüften, bevor Sie den Schlauch ganz abnehmen.



Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie die Temperaturalarmeinstellungen angepasst werden. Bei der nachfolgend beschriebenen Verfahrensweise kann der Benutzer die Stufe jederzeit beenden, indem der „Escape“-Knopf so oft betätigt wird, bis die Anzeige wieder in den Anzeigemodus „monitor“ gewechselt ist. Wird 30 Sekunden lang keine weitere Aktion durchgeführt, wechselt der Regler automatisch wieder in den Anzeigemodus „monitor“.

HINWEIS: Zum Anpassen der Temperatureinstellungen ist Sicherheitsstufe 2 oder höher erforderlich (zu Einzelheiten siehe „Einrichten von Passwort- und Sicherheitseinstellungen“).
Drücken Sie die „ESC“-Taste, wenn Sie einen Menübildschirm schließen und in ein vorheriges Menü zurückwechseln möchten.

1. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Der Regler fordert zur Passworteingabe auf. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die gewünschte Zahl zu erreichen. Drücken Sie „Enter“, um den Cursor an die nächste Position im Passwort zu setzen.

> Hohe Benutzerstufe
> Verwendung von ▲ / ▼ zur
> Passworteingabe erforderlich
> 0000

2. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Auf der Anzeige wird „Temperaturmenüs“ angezeigt.

> Drücken Sie Enter für
> Temperaturmenüs
> Oder drücken Sie Setup für
> Nächstes Menü

3. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Auf der Anzeige wird „Menü Temp A“ angezeigt.
   HINWEIS: Um die Einstellungen für Temp B anzupassen, drücken Sie „Setup“ anstatt „Enter“.

> Drücken Sie Enter für
> Menü Temp A
> Oder drücken Sie Setup für
> Nächstes Menü

4. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Auf der Anzeige wird „Temp A Aktiviert“ angezeigt.
   HINWEIS: Messfühler A kann nun deaktiviert werden, indem die „▲ / ▼“-Tasten betätigt werden. Drücken Sie „Enter“, um die Einstellungen zu speichern.

> Temp A Aktiviert
> Verwenden Sie ▲ / ▼ zur
> Regulierung
> Drücken Sie Enter, um zu speichern

5. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Bis auf der Anzeige „Temp A Hohe Alarmstufe“ angezeigt wird. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die Temperatur zu regulieren. Halten Sie einen der beiden Knöpfe gedrückt, um einen Schnelldurchlauf auszuführen. Drücken Sie „Enter“, um die Einstellungen zu speichern.

> Temp A Hohe Alarmstufe
> Verwenden Sie ▲ / ▼ zur Regulierung
> Drücken Sie Enter, um zu speichern
> -110.0°C

6. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Auf der Anzeige wird „Temp A Niedrige Alarmstufe“ angezeigt. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die Temperatur zu regulieren. Halten Sie einen der beiden Knöpfe gedrückt, um einen Schnelldurchlauf auszuführen. Drücken Sie „Enter“, um die Einstellungen zu speichern.

> Temp A Niedrige Alarmstufe
> Verwenden Sie ▲ / ▼ zur Regulierung
> Drücken Sie Enter, um zu speichern
> -200.0°C

Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie die Einstellungen bezüglich des Flüssigstickfüllstandes und die Alarmeinstellungen für einen zu hohen/zu niedrigen Füllstand angepasst werden können. HINWEIS: Zur Bestimmung der Füllstands- und Füllstandsalarmeinstellungen ist Sicherheitsstufe 2 oder höher erforderlich (zu Einzelheiten siehe „Einrichten von Passwort- und Sicherheitseinstellungen“).

HINWEIS: Drücken Sie die „ESC“-Taste, wenn Sie einen Menübildschirm schließen und in ein vorheriges Menü zurückwechseln möchten.

ALARMEINSTELLUNG: ZU HOHER FULLSTAND

1. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Der Regler fordert zur Passworteingabe auf. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die gewünschte Zahl zu erreichen. Drücken Sie „Enter“, um den Cursor an die nächste Position im Passwort zu setzen.

   Höhere Benutzerstufe
   Verwendung von ▲ / ▼ zur
   Passworteingabe erforderlich
   0000

2. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Bis auf der Anzeige „Füllstandmenüs“ angezeigt wird.

   Drücken Sie Enter für
   Füllstandmenüs
   Oder drücken Sie Setup für
   Nächstes Menü

3. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Auf der Anzeige wird “Alarm Hohe Stufe“ angezeigt. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die Einstellung anzupassen. Drücken Sie „Enter“, um die Einstellungen zu speichern. Die Füllstandseinstellungen können auf keinen geringeren Wert als 14 mm (0,5 Zoll) festgelegt werden.

   Alarm Hohe Stufe 8,0 in
   Verwenden Sie ▲ / ▼ zur
   Regulierung
   Drücken Sie Enter, um zu speichern

Wird 30 Sekunden lang keine weitere Einstellung vorgenommen, wechselt die TEC 3000 wieder in den Anzeigemodus „monitor“. Es gelten jetzt die neuen Einstellungen.

EINSTELLUNG: HOCHFÜLLPUNKT

1. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Der Regler fordert zur Passworteingabe auf. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die gewünschte Zahl zu erreichen. Drücken Sie „Enter“, um den Cursor an die nächste Position im Passwort zu setzen.

   Höhere Benutzerstufe
   Verwendung von ▲ / ▼ zur
   Passworteingabe erforderlich
   0000

2. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Bis auf der Anzeige „Füllstandmenüs“ angezeigt wird.

   Drücken Sie Enter für
   Füllstandmenüs
   Oder drücken Sie Setup für
   Nächstes Menü

3. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Auf der Anzeige wird „Alarm Hohe Stufe“ angezeigt.

   Alarm Hohe Stufe 8,0 in
   Verwenden Sie ▲ / ▼ zur
   Regulierung
   Drücken Sie Enter, um zu speichern

4. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Auf der Anzeige wird „Sollwert Hohe Stufe“ angezeigt. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die Einstellung anzupassen. Drücken Sie „Enter“, um die Einstellungen zu speichern.

   Sollwert Hohe Stufe 7,0 in
   Verwenden Sie ▲ / ▼ zur
   Regulierung
   Drücken Sie Enter, um zu speichern

Wird 30 Sekunden lang keine weitere Einstellung vorgenommen, wechselt die TEC 3000 wieder in den Anzeigemodus „monitor“. Es gelten jetzt die neuen Einstellungen.

Einstellung der Füllpunkte und Füllstandsalarme

HINWEIS: Drücken Sie die „ESC“-Taste, wenn Sie einen Menübildschirm schließen und in ein vorheriges Menü zurückwechseln möchten.

EINSTELLUNG: NIEDRIGFÜLLPUNKT

1. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Der Regler fordert zur Passworteingabe auf. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Pfeiltasten, um die jeweilige Zahl zu erreichen. Drücken Sie „Enter“, um den Cursor an die nächste Position im Passwort zu setzen.

> Höhere Benutzerstufe
> Verwendung von ▲ / ▼ zur
> Passworteingabe erforderlich
> 0000

2. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Bis auf der Anzeige „Füllstandmenüs“ angezeigt wird.

> Drücken Sie Enter für
> Füllstandmenüs
> Oder drücken Sie Setup für
> Nächstes Menü

3. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Auf der Anzeige wird „Alarm Hohe Stufe“ angezeigt.

> Alarm Hohe Stufe
> 8,0 in
> Verwenden Sie ▲ / ▼ zur Regulierung
> Drücken Sie Enter, um zu speichern

4. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Bis auf der Anzeige „Sollwert Niedrige Stufe“ angezeigt wird. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die Einstellung anzupassen. Drücken Sie „Enter“, um die Einstellungen zu speichern.

> Sollwert Niedrige Stufe
> 5,0 in
> Verwenden Sie ▲ / ▼ zur Regulierung
> Drücken Sie Enter, um zu speichern

Wird 30 Sekunden lang keine weitere Einstellung vorgenommen, wechselt die TEC 3000 wieder in den Anzeigemodus „monitor“. Es gelten jetzt die neuen Einstellungen.

ALARMEINSTELLUNG: ZU NIEDRIGER FÜLLSTAND

1. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Der Regler fordert zur Passworteingabe auf. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die gewünschte Zahl zu erreichen. Drücken Sie „Enter“, um den Cursor an die nächste Position im Passwort zu setzen.

> Höhere Benutzerstufe
> Verwendung von ▲ / ▼ zur
> Passworteingabe erforderlich
> 0000

2. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Bis auf der Anzeige „Füllstandmenüs“ angezeigt wird.

> Drücken Sie Enter für
> Füllstandmenüs
> Oder drücken Sie Setup für
> Nächstes Menü

3. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Auf der Anzeige wird „Alarm Hohe Stufe“ angezeigt.

> Alarm Hohe Stufe
> 8,0 in
> Verwenden Sie ▲ / ▼ zur Regulierung
> Drücken Sie Enter, um zu speichern

4. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Bis auf der Anzeige „Alarm Niedrige Stufe“ angezeigt wird. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die Einstellung anzupassen. Drücken Sie „Enter“, um die Einstellungen zu speichern.

> Alarm Niedrige Stufe
> 4,0 in
> Verwenden Sie ▲ / ▼ zur Regulierung
> Drücken Sie Enter, um zu speichern

Definieren der Anzeige- und Ausgabeeinstellungen

Die mittels TEC 3000 angezeigten Maßeinheiten können gemäß den Bedürfnissen des jeweiligen Benutzers angepasst werden. Temperaturmaßeinheiten können in Kelvin (°K), Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F) angezeigt werden. Die Menge des Flüssigstickstoffs im Freezer kann in Zoll (in), Millimeter (mm). Darüber hinaus kann die Menge des vom Freezer verbrauchten Flüssigstickstoffs (Flüssigkeitsverbrauch) auf der Anzeige angezeigt werden.

HINWEIS: Zum Definieren der Anzeige- und Ausgabeeinstellungen ist Sicherheitsstufe 1 oder höher erforderlich (zu Einzelheiten siehe „Einrichten von Passwort- und Sicherheitseinstellungen“).

1. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Der Regler fordert zur Passworteingabe auf. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die gewünschte Zahl zu erreichen. Drücken Sie „Enter“, um den Cursor an die nächste Position im Passwort zu setzen.

   Höhere Benutzerstufe
Verwendung von ▲ / ▼ zur
Passworteingabe erforderlich
0000

2. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Bis auf der Anzeige „Anzeige und Ausgabe“ angezeigt wird.

   Drücken Sie Enter für
Anzeige und Ausgabe
Oder drücken Sie Setup für
Nächstes Menü

3. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Auf der Anzeige wird „Temperatureinheiten“ angezeigt. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um von °C (Celsius), zu °F (Fahrenheit) oder °K (Kelvin) umzuschalten. Drücken Sie „Enter“, um die Einstellungen zu speichern.

   Temperatureinheiten
°C
Verwenden Sie ▲ / ▼ zur Regulierung
Drücken Sie Enter, um zu speichern

4. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Auf der Anzeige wird „Stufeneinheiten“ angezeigt. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um von „in“ (inches, entspricht Zoll) zu „mm“ (Millimeter) umzuschalten. Drücken Sie „Enter“, um die Einstellungen zu speichern.

   Stufeneinheiten
In
Verwenden Sie ▲ / ▼ zur Regulierung
Drücken Sie Enter, um zu speichern

5. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Auf der Anzeige wird „Anzeige Flüssigkeitsverbrauch“ angezeigt. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um „JA“ oder „NEIN“ auszuwählen. Drücken Sie „Enter“, um die Einstellungen zu speichern.

Wird 30 Sekunden lang keine weitere Einstellung vorgenommen, wechselt die TEC 3000 wieder in den Anzeigemodus „monitor“. Es gelten jetzt die neuen Einstellungen.

Kalibrierung von Temperaturmessfühlern

Jeder zusammen mit TEC 3000 verwendete Temperatursensormessfühler (A und B) wurde bei der Fertigung mit der „Low Temperature Range“-Methode kalibriert. Mithilfe dieser Kalibrierungsmethode werden in einer Höhe von 305 bis 457 Metern (1000 bis 1500 Fuß) über Meereshöhe maximale Abweichungen von nur +/-1°C (+/-1.8°F) gewährleistet. Eine weitere Kalibrierung erübrigt sich, es sei denn sie wird vom Endverbraucher gewünscht. Genauere Informationen zu Kalibrierungsmethoden und -verfahrensweisen sind dem TEC 3000-Handbuch zu entnehmen.

Einrichten von Passwort- und Sicherheitseinstellungen

TEC 3000 kann bis zu 10 verschiedene Passwörter speichern. Jedem Passwort kann eine eigene Sicherheitsstufe von Stufe 1 bis Stufe 4 zugewiesen werden. Tabelle 3 unten zeigt, welche Einstellungen auf welcher Sicherheitsstufe geändert werden können. Sicherheitsstufe 4 ist für die Anpassung des Passworts erforderlich. Das Standardpasswort (oder „globale“ Passwort) für TEC 3000 ist „3456“. Alle Parameter können mithilfe dieses Passwortes angepasst werden. Alle Passwörter und Sicherheitseinstellungen aufzeichnen und an einem sicheren Ort speichern. HINWEIS: MVE empfiehlt die Änderung des globalen Passworts, da dieses Passwort allen Einheiten zugewiesen wurde. Sollten Sie das globale Passwort vergessen haben, setzen Sie sich mit dem Kundendienst von MVE in Verbindung, um Einzelheiten darüber zu erfahren, wie Passwörter zurückzusetzen sind.

Tabelle 3: Sicherheitsstufen und Definitionen

FUNKTION	STUFE 1	STUFE 2	STUFE 3	STUFE 4
Füllung Start	X	X	X	X
Füllung Stop	X	X	X	X
Alarm Mute-Einstellung	X	X	X	X
Änderung der Anzeigeeinheiten	X	X	X	X
Temperatureinstellungen		X	X	X
Stufeneinstellungen		X	X	X
Zeit/Datum		X	X	X
Kalibrierung der Messfühler		X	X	X
Änderung der Spracheinstellungen		X	X	X
Bypass-Einstellungen für N2-Warmgas		X	X	X
OFAF-Einstellung			X	X
Kommunikationseinstellungen			X	X
Programmierung			X	X
Passworteinstellungen				X

1. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Der Regler fordert zur Passworteingabe auf. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die gewünschte Zahl zu erreichen. Wenn Sie Passwörter erstmalig einrichten, verwenden Sie das Standardpasswort „3456“. Drücken Sie „Enter“, um den Cursor an die nächste Position im Passwort zu setzen.

   Höhere Benutzerstufe
   Verwendung von ▲ / ▼ zur
   Passworteingabe erforderlich
   0000

2. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Auf der Anzeige wird „Temperaturmenüs“ angezeigt.

   Drücken Sie Enter für
   Temperaturmenüs
   Oder drücken Sie Setup für
   Nächstes Menü

3. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Bis auf der Anzeige „Passwortmenüs“ angezeigt wird.

   Drücken Sie Enter für
   Passwortmenüs
   Oder drücken Sie Setup für
   Nächstes Menü

4. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Auf der Anzeige wird „Drücken Sie Enter zur Änderung des globalen Passworts oder drücken Sie Setup für Weiter“ angezeigt.

   Drücken Sie Enter zur
   Änderung des globalen
   Passworts oder drücken Sie
   Setup für Weiter

HINWEIS: Die Standardeinstellung für das „globale“ Passwort ist „3456“. Mit dem „globalen“ Passwort kann man ALLE Einstellungen für TEC 3000 ändern.

Einrichten von Passwort- und Sicherheitseinstellungen

5. **DRÜCKEN SIE „SETUP“**
   Um die gewünschte Zahl des Passworts zu erreichen.

6. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Um die gewünschte Zahl des Passworts auszuwählen.

7. **DRÜCKEN SIE „▲“ oder „▼“**
   Um die entsprechende Zahl zu erreichen. Drücken Sie „Enter“, um den Cursor an die nächste Position im Passwort zu setzen.



8. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Sobald das gewünschte Passwort gewählt wurde. Auf der Anzeige wird nun „Passwort Stufe X“ angezeigt. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um die Sicherheitsstufe anzupassen.



9. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
   Auf der Anzeige wird „Neues Passwort bestätigen?“ angezeigt. Verwenden Sie die „▲ / ▼“-Tasten, um „JA“ oder „NO“ auszuwählen. Durch die Wahl von „JA“ werden das neue Passwort und die Sicherheitseinstellung gespeichert. Durch die Wahl von „NEIN“ kommt es zum Abbruch aller durchgeführten Änderungen.



10. **DRÜCKEN SIE „ENTER“**
    Um die Einstellungen zu speichern.

Das gewählte Passwort und die Sicherheitsstufe wurden eingerichtet und gespeichert. Führen Sie die Schritte 7 - 11 aus, um weitere Passwörter und Sicherheitsstufen einzurichten, oder drücken Sie so oft „Escape“, bis Sie auf den Anzeigebildschirm zurückgekehrt sind. Wird 5 Minuten lang keine weitere Aktion durchgeführt, wechselt der Regler automatisch wieder in den Anzeigemodus „monitor“. Zeichnen Sie Ihre Passwörter in Tabelle 4 auf, damit Sie sie dort in Zukunft immer einsehen können.

Alarmformen und Beschreibungen

Tabelle 4: Alarmformen und Beschreibungen

Alarmanzeige	Beschreibung
Hohe Temp A	Die vom Messfühler A ermittelte Temperatur liegt über der benutzerdefinierten Einstellung für die hohe Temperatur.
Hohe Temp B	Die vom Messfühler B ermittelte Temperatur liegt über der benutzerdefinierten Einstellung für die hohe Temperatur.
Niedrige Temp A	Die vom Messfühler A ermittelte Temperatur liegt unter der benutzerdefinierten Einstellung für die niedrige Temperatur.
Niedrige Temp B	Die vom Messfühler B ermittelte Temperatur liegt unter der benutzerdefinierten Einstellung für die niedrige Temperatur.
Hohe Stufe	Die LN2-Menge im Freezer liegt über der benutzerdefinierten Einstellung für die hohe Stufe.
Niedrige Stufe	Die LN2-Menge im Freezer liegt unter der benutzerdefinierten Einstellung für die niedrige Stufe.
Warnhinweis	Der LN2-Verbrauch hat sich verdoppelt (Einzelheiten sind dem technischen Handbuch für TEC 3000 zu entnehmen).
Alarmhinweis	Der LN2-Verbrauch hat sich um den Faktor 5 erhöht (Einzelheiten sind dem technischen Handbuch für TEC 3000 zu entnehmen).
Füllzeit	Die für einen Füllzyklus benötigte Zeitdauer überschreitet die benutzerdefinierte Einstellung für die Füllzeit.
Bypass-Zeit	Die für einen Bypasszyklus benötigte Zeitdauer überschreitet die benutzerdefinierte Einstellung für die Bypass-Zeit.
Kalibrierung Temp A	Die Temperatur von Messfühler A liegt unter dem absoluten Nullwert.
Kalibrierung Temp B	Die Temperatur von Messfühler B liegt unter dem absoluten Nullwert.
Bypass-Kalibrierung	Die Temperatur des Bypass-Messfühlers liegt unter dem absoluten Nullwert.
Niedriger Batteriestatus	Die Voltzahl der Stützbatterien ist unter 21 Volt gesunken.
Spannungsausfall	Die Hauptstromversorgung ist mindestens 60 Minuten lang ausgefallen.
Verschluss geöffnet	Der Verschluss des Freezers war länger geöffnet als durch die Benutzervorgabe vorgesehen.
Keine Kommunikation	Zwischen dem Regler und der Anzeige ist keine Kommunikation mehr möglich.

Falls ein Alarm auftritt, rufen Sie bitte den autorisierten MVE-Vertreter oder technischen Kundendienst.

Kundendienst/Technischer Kundendienst

USA:
Tel.: 1-800-482-2473
Fax: 1-888-932-2473

Europa:
Tel.: +44 (0) 1344 403 100
Fax: +44 (0) 1344 429 224

Asien:
Tel.: +61 297 494333
Fax: +61 297 494666

Italiano   Indice dei contenuti

NOTA: Tutti i modelli MVE sono dispositivi ad alimentazione esterna a operatività continua di classe 1. Essi non sono adatti all'utilizzo congiuntamente ad anestetici infiammabili. Questa apparecchiatura è stata collaudata e trovata conforme ai limiti per i dispositivi medici relativamente a IEC 601-1-2: [o EN 60601-1-1-2:2001 o Direttiva sui dispositivi medici 93/42/EEC].

NOTA: l'installazione dei congelatori ad azoto liquido MVE deve essere eseguita da un distributore autorizzato MVE in conformità al Manuale tecnico TEC 3000, n. serie 13289499.

TEC 3000 Guida rapida di riferimento



Tabella 1: Identificazione pannello frontale

1	Pannello frontale	Il pannello frontale rappresenta l'interfaccia utente per il TEC 3000. Tutti i display e i controlli sono posizionati sul pannello frontale
2	Display	Un display a cristalli liquidi (LCD) da 4 x 20 mostra il valore di tutte le condizioni attuali inclusi il livello di azoto liquido e la temperatura. Il display mostra inoltre tutte le possibili condizioni di allarme attuali.
3	Start Fill (Avvia riempimento)	Utilizzato per riempire manualmente il freezer con l'azoto liquido. Questo pulsante può inoltre essere premuto per eliminare la "condensa" dall'area di accumulo per aumentare la visibilità.
4	Stop Fill (Arresta riempimento)	Utilizzato per terminare manualmente il ciclo di riempimento. Dopo aver premuto questo pulsante, l'unità non riprenderà il riempimento finché non viene raggiunta la soglia livello basso, o viene premuto il pulsante "AVVIA RIEMPIMENTO".
5	Setup (Impostazioni)	Usato per regolare il valore di tutte le funzioni utente regolabili inclusi Livello, Allarmi di livello, Allarmi di temperatura, Password ecc.
6	Alarm Mute (Allarme silenzioso)	Usato per silenziare il segnale acustico dell'allarme. Utilizzato anche per resettare l'allarme di chiusura in seguito alla correzione della condizione di allarme.
7	Freccia su	Usata per aumentare i valori dei numeri durante le modalità "Setup". Premere una volta per diminuire progressivamente. Tenere premuto il pulsante per scorrere rapidamente tra i valori. Può anche essere usato per passare dai valori "SÌ/NO" a "ON/OFF".
8	Freccia giù	Usata per diminuire i valori dei numeri durante le modalità "Setupi". Premere una volta per diminuire progressivamente. Tenere premuto il pulsante per scorrere rapidamente tra i valori. Può anche essere usato per passare dai valori "SÌ/NO" a "ON/OFF".
9	Esc (Escape)	Usato per uscire da qualsiasi menu o funzione di impostazione.
10	Enter (Invio)	Usato per selezionare qualsiasi menu per la modifica o il salvataggio di un'impostazione regolabile dall'utente.

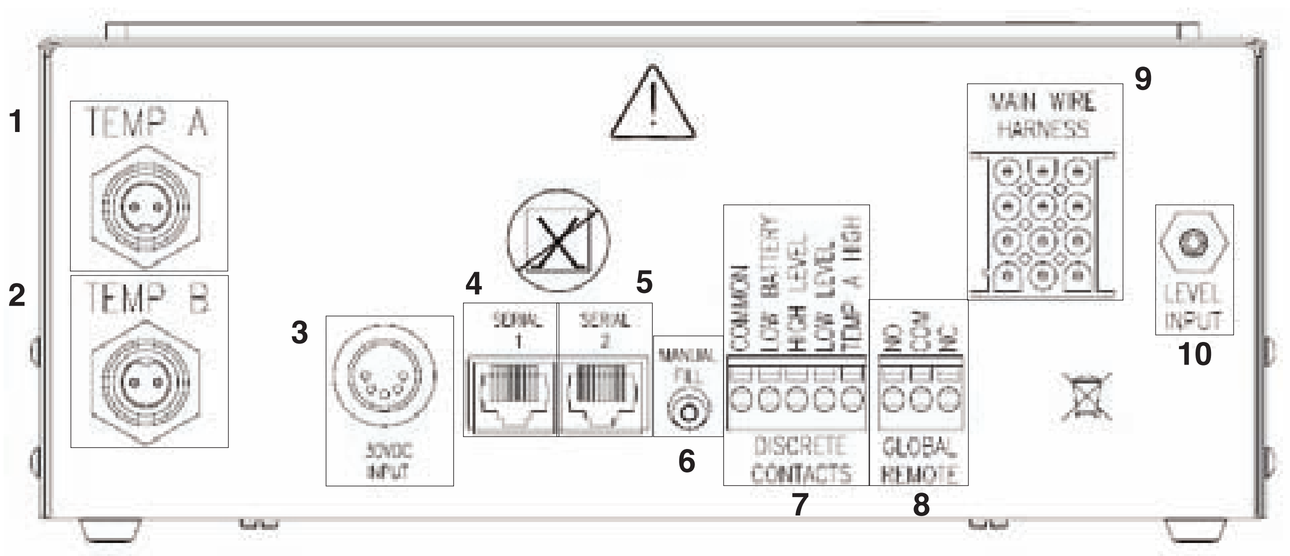
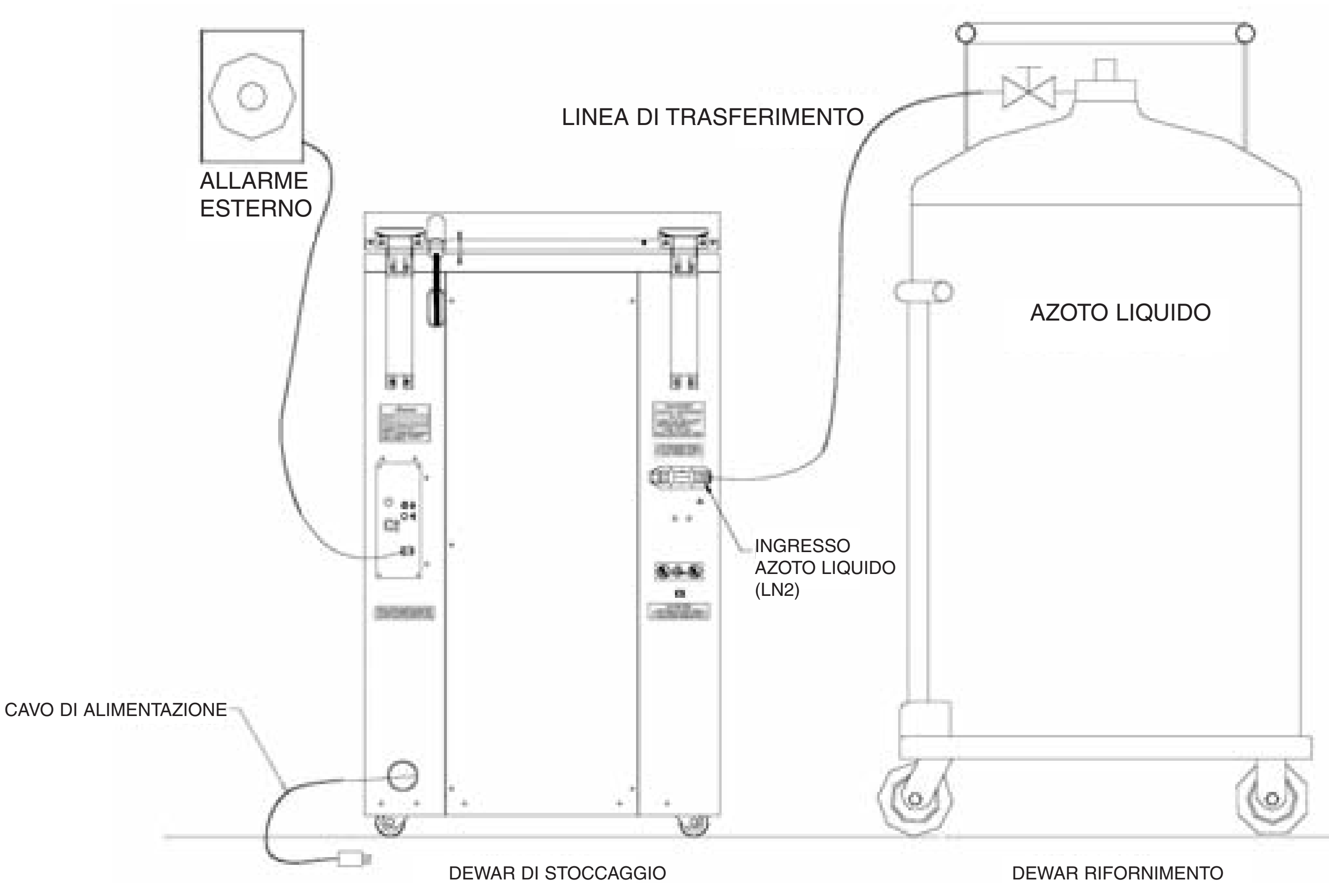


Tabella 2: Identificazione pannello inferiore

1	Temp A	Collegamento per la sonda di temperatura A.
2	Temp B	Collegamento per la sonda di temperatura B.
3	Collegamento energetico	Connessione alimentazione
4	COM 1	Collegamento per l’interfaccia di comunicazione RS-485.
5	COM 2	Collegamento ridondante per l’interfaccia di comunicazione RS-485.
6	Riempimento manuale	Il pulsante riempimento manuale viene usato per passare al controllo manuale del software TEC 3000 e riempire manualmente il freezer.
7	Collegamenti allarme discreto	Questi collegamenti monitorano gli allarmi High Temp A, Low Level, Low Battery, e LN2 Supply. Essi possono essere collegati a qualsiasi sistema di allarme che utilizzi contatti Normally Open (NO).
8	Collegamenti allarme globale	Questi collegamenti monitorano TUTTI gli allarmi. Essi possono essere collegati a qualsiasi sistema di allarme che utilizzi i contatti Normally Open (NO) o Normally Closed (NC).
9	Collegamento cablatura principale	Collegamento per la cablatura principale. Tutti i collegamenti per le valvole solenoidi, l’interruttore del coperchio, il sensore di derivazione ecc. si trovano qui.
10	Collegamento livello	Collegamento per il sistema di rilevamento del livello. Il rilevamento del livello viene effettuato tramite il sensore di pressione, situato all’interno di TEC 3000. Il tubo proveniente dalla linea di rilevamento del livello sul freezer si collega qui. La connessione avviene tramite un giunto portagomma OD da 1/8” (3.2mm)

Collegamenti idraulici dewar

Collegare una linea di trasferimento (inclusa con il congelatore) dal serbatoio di rifornimento di azoto liquido (LN2) al raccordo di riempimento sul retro del congelatore. La pressione ottimale di rifornimento del serbatoio è da 22 a 35 psi (da 1,5 a 2,4 bar). Anche se il gruppo idraulico dispone di un dispositivo di limitazione della pressione da 50 psi (3,45 bar), si consiglia di pressurizzare il serbatoio di rifornimento al di sotto di 35 psi (2,4 bar) per ridurre il tasso di evaporazione istantanea (flash-off) dell'azoto liquido (LN2) durante il rifornimento e per massimizzare la durata della valvola criogenica. È possibile isolare la linea di rifornimento per minimizzare le perdite di trasferimento di azoto liquido (LN2).
Dopo aver assicurato saldamente il tubo di trasferimento al congelatore e al serbatoio di rifornimento, controllare ventuali perdite, aprendo la valvola del serbatoio di azoto liquido (LN2) e applicando una soluzione di acqua e sapone su ciascun raccordo. Non dovrebbero formarsi bolle. Al termine eliminare l'eccesso di acqua e sapone. Prima di rimuovere il tubo di trasferimento, assicurarsi che la valvola del serbatoio di rifornimento di azoto liquido (LN2) sia chiusa. Allentare il raccordo lentamente e con cautela per ventilare l'eventuale pressione residua nella linea prima di scollegare il tubo.



La sezione seguente descrive le modalità di regolazione delle impostazioni dell'allarme temperatura. In qualsiasi momento durante il procedimento seguente, l'utente può uscire dal livello premendo ripetutamente il pulsante "Escape", finché il display non ritorna alla modalità di visualizzazione "monitor". Dopo 30 secondi di inattività, il controller ritornerà automaticamente alla modalità di visualizzazione "monitor".

NOTA: E' necessario un livello di sicurezza 2 o superiore per modificare le impostazioni della temperatura (vedere la sezione "Impostazioni di sicurezza e password" per dettagli).
Per uscire da una qualsiasi schermata del menu e tornare al menu precedente, premere il tasto "ESC".

1. **PREMERE "SETUP"**
   Il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti "▲ / ▼" per scorrere fino al numero corretto. Premere "Enter" per spostare il cursore alla posizione successiva della password.

   > Livello utente alto
   > E' necessario utilizzare ▲ / ▼ per
   > inserire la password
   > 0000

2. **PREMERE "ENTER"**
   Il display visualizzerà "menu Temperatura".

   > Premere Enter per accedere ai
   > menu Temperatura
   > o premere Setup per
   > passare al menu successivo

3. **PREMERE "ENTER"**
   Il display visualizzerà "menu Temp A".
   NOTA: Per regolare le impostazioni Temp B, premere "Setup" invece di "Enter".

   > Premere Enter per accedere al
   > menu Temp A
   > o premere Setup per
   > passare al menu successivo

4. **PREMERE "ENTER"**
   Il display visualizzerà il messaggio "Temp A Attivato".
   NOTA: La sonda A potrà ora essere disattivata premendo i tasti ▲ / ▼". Premere "Enter" per salvare le impostazioni.

   > Temp A
   > Attivato
   > Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
   > Premere Enter per salvare

5. **PREMERE "SETUP"**
   Il display dell'unità visualizzerà il messaggio "Temp A alta". Utilizzare i tasti "▲ / ▼" per regolare la temperatura. Tenere premuti entrambi i pulsanti per scorrere velocemente. Premere "Enter" per salvare le impostazioni.

   > Allarme Temp A alta
   > Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
   > Premere Enter per salvare
   > -110,0°C

6. **PREMERE "SETUP"**
   Il display visualizzerà il messaggio "Temp A bassa". Utilizzare i tasti "▲ / ▼" per regolare la temperatura. Tenere premuti entrambi i pulsanti per scorrere velocemente. Premere "Enter" per salvare le impostazioni

   > Allarme Temp A bassa
   > Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
   > Premere Enter per salvare
   > -200,0°C

Dopo aver terminato tutte le regolazioni, aspettare 30 secondi; il TEC 3000 tornerà alla schermata principale indicando che le nuove impostazioni sono effettive.

La sezione seguente descrive le modalità di regolazione delle impostazioni del livello di azoto liquido e degli allarmi di livello alto/basso. NOTA: E' necessario un livello di sicurezza 2 o superiore per modificare le impostazioni Livello e Allarme livello (vedere la sezione "Impostazioni di sicurezza e password" per dettagli).

NOTA: Per uscire da una qualsiasi schermata del menu e tornare al menu precedente, premere il tasto "ESC".

IMPOSTAZIONE ALLARME LIVELLO ALTO:

1. **PREMERE "SETUP"**
   Il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti "▲ / ▼" per scorrere fino al numero corretto. Premere "Enter" per spostare il cursore alla posizione successiva della password.

> Livello utente più alto
> E' necessario utilizzare ▲ / ▼ per
> inserire la password
> 0000

2. **PREMERE "SETUP"**
   finché il display non visualizza "menu Livello liquido".

> Premere Enter per accedere ai
> menu Livello liquido
> o premere Setup per
> passare al menu successivo

3. **PREMERE "ENTER"**
   Il display visualizzerà il messaggio "Allarme livello alto". Utilizzare i tasti "▲ / ▼" per modificare l'impostazione. Premere "Enter" per salvare le impostazioni. NOTA: Non è possibile regolare le impostazioni di livello in misure minori di ,5 pollici (14 mm) di distanza tra di loro.

> Allarme livello alto
> 8,0 in
> Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
> Premere Enter per salvare

Dopo aver terminato tutte le regolazioni, aspettare 30 secondi; il TEC 3000 tornerà alla schermata principale indicando che le nuove impostazioni sono effettive.

IMPOSTAZIONE LIVELLO ALTO:

1. **PREMERE "SETUP"**
   Il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti "▲ / ▼" per scorrere fino al numero corretto. Premere "Enter" per spostare il cursore alla posizione successiva della password.

> Livello utente più alto
> E' necessario utilizzare ▲ / ▼ per
> inserire la password
> 0000

2. **PREMERE "SETUP"**
   finché il display non visualizza "menu Livello liquido".

> Premere Enter per accedere ai
> menu Livello liquido
> o premere Setup per
> passare al menu successivo

3. **PREMERE "ENTER"**
   Il display visualizzerà il messaggio "Allarme livello alto".

> Allarme livello alto
> 8,0 in
> Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
> Premere Enter per salvare

4. **PREMERE "SETUP"**
   Il display visualizzerà il messaggio "Setpoint livello alto". Utilizzare i tasti "▲ / ▼" per modificare l'impostazione. Premere "Enter" per salvare le impostazioni.

> Setpoint livello alto
> 7,0 In
> Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
> Premere Enter per salvare

Dopo aver terminato tutte le regolazioni, aspettare 30 secondi; il TEC 3000 tornerà alla schermata principale indicando che le nuove impostazioni sono effettive.

Regolazione delle impostazioni Livello e Allarme livello

NOTA: Per uscire da una qualsiasi schermata del menu e tornare al menu precedente, premere il tasto "ESC".

IMPOSTAZIONE LIVELLO BASSO

1. **PREMERE "SETUP"**
   Il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti "▲ / ▼" per scorrere fino al numero corretto. Premere "Enter" per spostare il cursore alla posizione successiva della password.

> Livello utente più alto
> E' necessario utilizzare ▲ / ▼ per
> inserire la password
> 0000

2. **PREMERE "SETUP"**
   finché il display non visualizza "menu Livello liquido".

> Premere Enter per accedere ai
> menu Livello liquido
> o premere Setup per
> passare al menu successivo

3. **PREMERE "ENTER"**
   Il display mostrerà la scritta "Allarme livello alto".

> Allarme livello alto
> 8,0 In
> Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
> Premere Enter per salvare

4. **PREMERE "SETUP"**
   finché il display non visualizza "Setpoint livello basso".
   Usare i tasti "▲ / ▼" per modificare l'impostazione. Premere "Enter" per salvare le impostazioni.

> Setpoint livello basso
> 5,0 in
> Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
> Premere Enter per salvare

Dopo aver terminato tutte le regolazioni, aspettare 30 secondi; il TEC 3000 tornerà alla schermata principale indicando che le nuove impostazioni sono effettive.

IMPOSTAZIONE ALLARME LIVELLO BASSO:

1. **PREMERE "SETUP"**
   Il controller richiederà una password. Usare i tasti "▲ / ▼" per scorrere fino al numero corretto. Premere "Enter" per spostare il cursore alla posizione successiva della password.

> Livello utente più alto
> E' necessario utilizzare ▲ / ▼ per
> inserire la password
> 0000

2. **PREMERE "SETUP"**
   finché il display non visualizza "menu Livello liquido".

> Premere Enter per accedere ai
> menu Livello liquido
> o premere Setup per
> passare al menu successivo

3. **PREMERE "ENTER"**
   Il display visualizzerà il messaggio "Allarme livello alto".

> Allarme livello alto
> 8,0 in
> Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
> Premere Enter per salvare

4. **PREMERE "SETUP"**
   finché il display non visualizza "Allarme livello basso".
   Utilizzare i tasti "▲ / ▼" per modificare l'impostazione.
   Premere "Enter" per salvare le impostazioni.

> Allarme livello basso
> 4,0 in
> Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
> Premere Enter per salvare

Regolazione delle impostazioni Display e Output

Le unità di misura visualizzate da TEC 3000 possono essere modificate a seconda delle necessità dell'utente. La misurazione della temperatura può essere visualizzata in gradi Kelvin (°K), gradi Celsius (°C), o gradi Fahrenheit (°F). La quantità di azoto liquido nel freezer può essere visualizzata in pollici (in), millimetri (mm). Inoltre, sul display viene visualizzata la quantità di azoto liquido consumata dal freezer (consumo di liquido).

NOTA: E' necessario un livello di sicurezza 1 per modificare le impostazioni display e output (vedere la sezione "Impostazioni di sicurezza e password" per dettagli).

1. **PREMERE "SETUP"**
   Il controller richiederà una password. Usare i tasti "▲ / ▼" per scorrere fino al numero corretto. Premere "Enter" per spostare il cursore alla posizione successiva della password.

   > Livello utente più alto
   > E' necessario utilizzare ▲ / ▼ per
   > inserire la password
   > 0000

2. **PREMERE "SETUP"**
   finché il display non visualizza "Display e Output".

   > Premere Enter per accedere al menu
   > Display e Output
   > o premere Setup per
   > passare al menu successivo

3. **PREMERE "ENTER"**
   Il display visualizzerà il messaggio "Unità temperatura". Usare i tasti "▲ / ▼" per spostarsi tra °C (Celsius), °F (Fahrenheit), o °K (Kelvin). Premere "Enter" per salvare le impostazioni.

   > Unità temperatura
   > °C
   > Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
   > Premere Enter per salvare

4. **PREMERE "SETUP"**
   Il display visualizzerà il messaggio "Unità livello". Usare i tasti "▲ / ▼" per spostarsi tra "in" (pollici) o "mm" (millimetri). Premere "Enter" per salvare le impostazioni.

   > Unità livello
   > In
   > Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
   > Premere Enter per salvare

5. **PREMERE "SETUP"**
   Il display visualizzerà il messaggio "Visualizza consumo liquido". Usare i tasti "▲ / ▼" per selezionare "SÌ" o "NO". Premere "Enter" per salvare le impostazioni.

Dopo aver terminato tutte le regolazioni, aspettare 30 secondi; il TEC 3000 tornerà alla schermata principale indicando che le nuove impostazioni sono effettive.

Calibratura delle sonde di temperatura

Entrambe le sonde di rilevamento della temperatura (A e B) usate con il TEC 3000 sono state calibrate in fabbrica, utilizzando il metodo "Intervallo di temperatura bassa". Questo metodo di calibratura fornisce un livello di accuratezza di +/-1.8°F (+/-1°C) quando viene utilizzato ad un altitudine tra i 1000 e i 1500 piedi. (da 305m a 457m). Non è necessaria un'ulteriore calibratura escluso ove richiesto dall'utente finale. Si prega di fare riferimento al manuale tecnico TEC 3000 per informazioni sui metodi e le procedure di calibratura.

Impostazioni di sicurezza e password

Il TEC 3000 può memorizzare fino a 10 password diverse. Si può assegnare un distinto livello di sicurezza a ciascuna password, da Livello 1 a Livello 4. La tabella 3 mostrata in seguito elenca le impostazioni modificabili con ciascun livello di sicurezza. Per modificare una password è necessario un livello di sicurezza 4. La password predefinita (o "Globale") per il TEC 3000 è "3456". Tutti i parametri possono essere modificati usando questa password. Registrare tutte le password e le impostazioni di sicurezza e conservarle in un luogo sicuro. NOTA: MVE consiglia di cambiare la password globale, poiché essa è comune a tutte le unità. In caso si sia dimenticata la password globale, contattare il servizio clienti MVE per maggiori dettagli sulle modalità di resettaggio delle password.

Tabella 3: Livelli di sicurezza e definizioni

FUNZIONE	LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4
Avvio Riempimento	X	X	X	X
Arresto riempimento	X	X	X	X
Allarme silenzioso	X	X	X	X
Cambia unità display	X	X	X	X
Impostazioni temperatura		X	X	X
Impostazioni livello		X	X	X
Ora/Data		X	X	X
Sonde di calibratura		X	X	X
Modifica linguaggi		X	X	X
Impostazioni di derivazione dei gas ad alta temperatura		X	X	X
Impostazioni OFAF			X	X
Impostazioni di comunicazione			X	X
Programmazione			X	X
Impostazioni password				X

1. **PREMERE “SETUP”**
   Il controller richiederà una password. Utilizzare i tasti “▲ / ▼” per scorrere fino al numero corretto. Se si sta impostando la password per la prima volta, utilizzare la password predefinita “3456”. Premere “Enter” per spostare il cursore alla posizione successiva della password.

   Livello utente più alto
   E’ necessario utilizzare ▲ / ▼ per
   inserire la password
   0000

2. **PREMERE “ENTER”**
   Il display visualizzerà il messaggio “menu Temperatura”.

   Premere Enter per accedere ai
   menu Temperatura
   o premere Setup per
   passare al menu successivo

3. **PREMERE “SETUP”**
   finché il display non visualizza “menu Password”.

   Premere Enter per accedere ai
   menu Password
   o premere Setup per
   passare al menu successivo

4. **PREMERE “ENTER”**
   Il display visualizzerà “Premere Enter per accedere al menu Modifica password globale o premere Setup per passare al menu successivo”.

   Premere Enter per accedere al menu
   Modifica password globale
   o premere Setup
   per passare al menu successivo

NOTA: L’impostazione predefinita per la password “Globale” è “3456”. La password “Globale” può essere utilizzata per cambiare TUTTE le impostazioni del TEC 3000.

Impostazioni di sicurezza e password

5. **PREMERE "SETUP"**
   per scorrere fino al numero di password desiderato.

6. **PREMERE "ENTER"**
   per selezionare il numero di password desiderato.

7. **PREMERE " ▲" o " ▼"**
   per scorrere fino al numero corretto. Premere "Enter" per spostare il cursore alla posizione successiva della password.

   Password 1
Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
Premere Enter per passare
ad XXXX

8. **PREMERE "ENTER"**
   dopo aver selezionato la password desiderata. Il display visualizzerà ora la scritta "Password livello X". Usare i tasti "▲ / ▼" per regolare il livello di sicurezza.

   Password livello X
Utilizzare ▲ / ▼ per regolare
Premere Enter per passare
al livello X successivo

9. **PREMERE "ENTER"**
   Il display visualizzerà il messaggio "Confermare nuova password?". Usare i tasti "▲ / ▼" per selezionare "SÌ" o "NO". Selezionando "SÌ" vengono salvate la nuova password e le nuove impostazioni di sicurezza. Selezionando "NO" si annullano tutti i cambiamenti.

   Confermare nuova
password?
NO
Utilizzare ▲ / ▼ per regolare

10. **PREMERE "ENTER"**
    per salvare le impostazioni.

A questo punto, la password selezionata e il livello di sicurezza sono stati impostati e salvati. Seguire i passaggi dal 7 all'11 per impostare password e livelli di sicurezza aggiuntivi, o premere ripetutamente "Escape" per tornare alla schermata del display. Dopo 5 minuti di inattività, il controller ritornerà automaticamente alla modalità di visualizzazione "monitor". Usare la tabella 4 per registrare le password per una futura consultazione.

Allarmi e descrizioni

Tabella 4: Allarmi e descrizioni

Visualizzazione allarme	Descrizione
Temp A alta	La temperatura della sonda A è al di sopra della soglia Temperatura alta definita dall'utente.
Temp B alta	La temperatura della sonda B è al disopra della soglia Temperatura alta definita dall'utente.
Temp A bassa	La temperatura della sonda A è al di sotto della soglia Temperatura bassa definita dall'utente.
Temp B bassa	La temperatura della sonda B è al di sotto della soglia Temperatura bassa definita dall'utente.
Livello alto	Il livello dell'LN2 all'interno del freezer è al di sopra della soglia Livello alto definita dall'utente.
Livello basso	Il livello dell'LN2 all'interno del freezer è al di sotto della soglia Livello basso definita dall'utente.
Avviso utilizzo	Il consumo di LN2 è raddoppiato (vedere il manuale tecnico di riferimento TEC 3000 per maggiori dettagli).
Allarme utilizzo	Il consumo di LN2 è aumentato di un fattore equivalente a 5 (vedere il manuale tecnico di riferimento TEC 3000 per maggiori dettagli).
Tempo di riempimento	Il tempo richiesto per completare un ciclo di riempimento eccede l'impostazione Tempo di riempimento impostata dall'utente.
Tempo di derivazione	Il tempo richiesto per completare un ciclo di derivazione eccede l'impostazione Tempo di derivazione impostata dall'utente.
Calibratura Temp A	La temperatura della sonda A è minore dello zero assoluto.
Calibratura Temp B	La temperatura della sonda B è minore dello zero assoluto.
Calibratura derivazione	La temperatura della sonda di derivazione è minore dello zero assoluto.
Batteria scarica	Il voltaggio delle batterie di backup è sceso sotto i 21 Volt.
Guasto energetico	L'alimentazione primaria è stata scollegata per almeno 60 minuti.
Coperchio aperto	Il coperchio del freezer è rimasto aperto per un periodo superiore al tempo specificato dall'utente.
Comunicazione persa	Il controller ha perso la comunicazione con il display.

⚠ **In caso di allarme contattare il distributore autorizzato MVE di zona o l'assistenza clienti/tecnica.**

Servizio clienti/tecnico:

USA:
Telefono: 1-800-482-2473
Fax: 1-888-932-2473

Europa:
Telefono: +44 (0) 1344 403 100
Fax: +44 (0) 1344 429 224

Asia:
Telefono: +61 297 494333
Fax: +61 297 494666

Español Índice

NOTA: Todos los modelos MVE son dispositivos médicos Clase 1, con suministro externo de energía y operación continua. No son adecuados para usarse con anestésicos inflamables. Este equipo ha sido probado y cumple los límites establecidos en la norma IEC 601-1-2 para dispositivos médicos: [o EN 60601-1-1-2:2001 o Directiva de Dispositivos Médicos 93/42/EEC].

NOTA: Los congeladores de nitrógeno líquido MVE deben ser instalados por un distribuidor MVE según el Manual Técnico del TEC 3000, N/P 13289499

TEC 3000 Guía de referencia rápida



Tabla 1: identificación del tablero delantero

1	Tablero delantero	El tablero delantero es la interfase de usuario del TEC 3000. Todas las pantallas y controles se encuentran en el tablero delantero
2	Pantalla	Una pantalla de cristal líquido (LCD) de 4 x 20 muestra el valor de todas las condiciones actuales, incluyendo temperatura y nivel del nitrógeno líquido. La pantalla también muestra el estado de alarma en curso.
3	Start Fill [Iniciar llenado]	Se usa para llenar manualmente el congelador con nitrógeno líquido. Este botón también puede presionarse para eliminar la “neblina” del área de almacenamiento para aumentar la visibilidad
4	Stop Fill [Detener llenado]	Se usa para detener manualmente el ciclo de llenado. Después de presionar este botón, la unidad no reiniciará el llenado hasta que la configuración de nivel bajo se haya alcanzado o se presione el botón “START FILL”.
5	Setup	Se usa para ajustar el valor de todas las funciones que puede modificar el usuario, incluyendo nivel, alarmas de nivel, alarmas de temperatura, contraseñas, etc.
6	Alarm Mute [Silenciar alarma]	Se usa para silenciar una alarma audible. También se usa para restablecer la alarma de bloqueo una vez que se ha corregido el estado de alarma.
7	Flecha hacia arriba	Se usa para incrementar el valor durante el modo de “Configuración”. Presione una vez para disminuir en incrementos. Mantenga el botón presionado para avanzar rápidamente por los valores. También se puede usar para cambiar entre “SÍ/NO” o “ON/OFF” [ENCENDER/APAGAR].
8	Flecha hacia abajo	Se usa para disminuir el valor durante el modo de “Configuración”. Presione una vez para disminuir en incrementos. Mantenga el botón presionado para cambiar rápidamente por los valores. También se puede usar para cambiar entre “SÍ/NO” o “ON/OFF” [ENCENDER/APAGAR].
9	ESC [Salir]	Se usa para salir de cualquier menú o función.
10	Enter [Intro]	Se usa para seleccionar y editar cualquier menú o para guardar cualquier configuración del usuario.

TEC 3000 Guía de referencia rápida

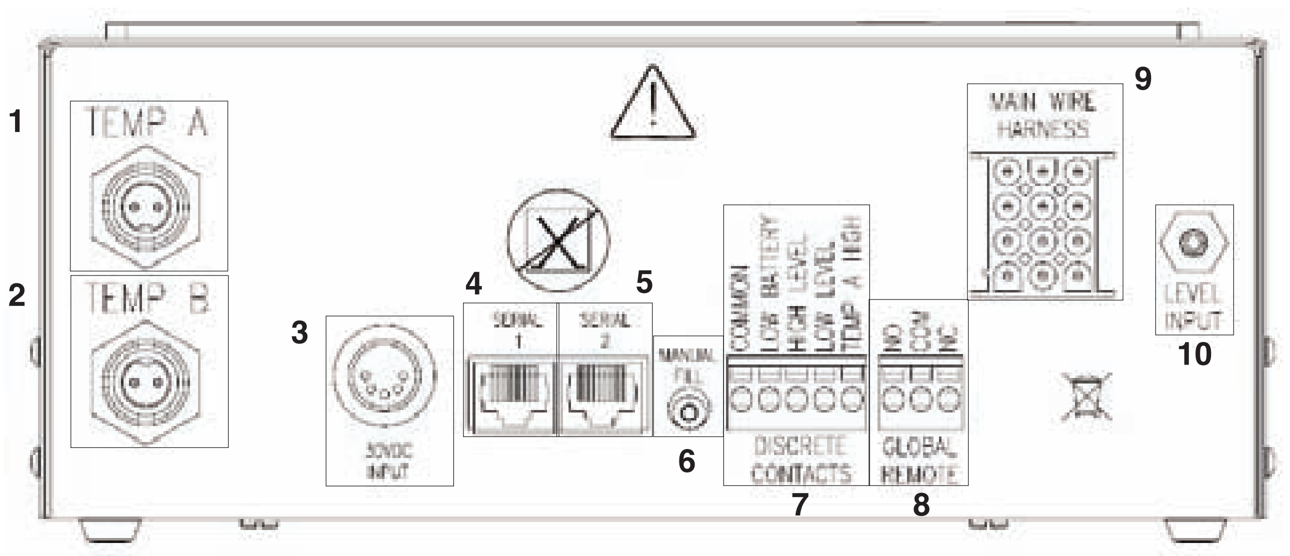
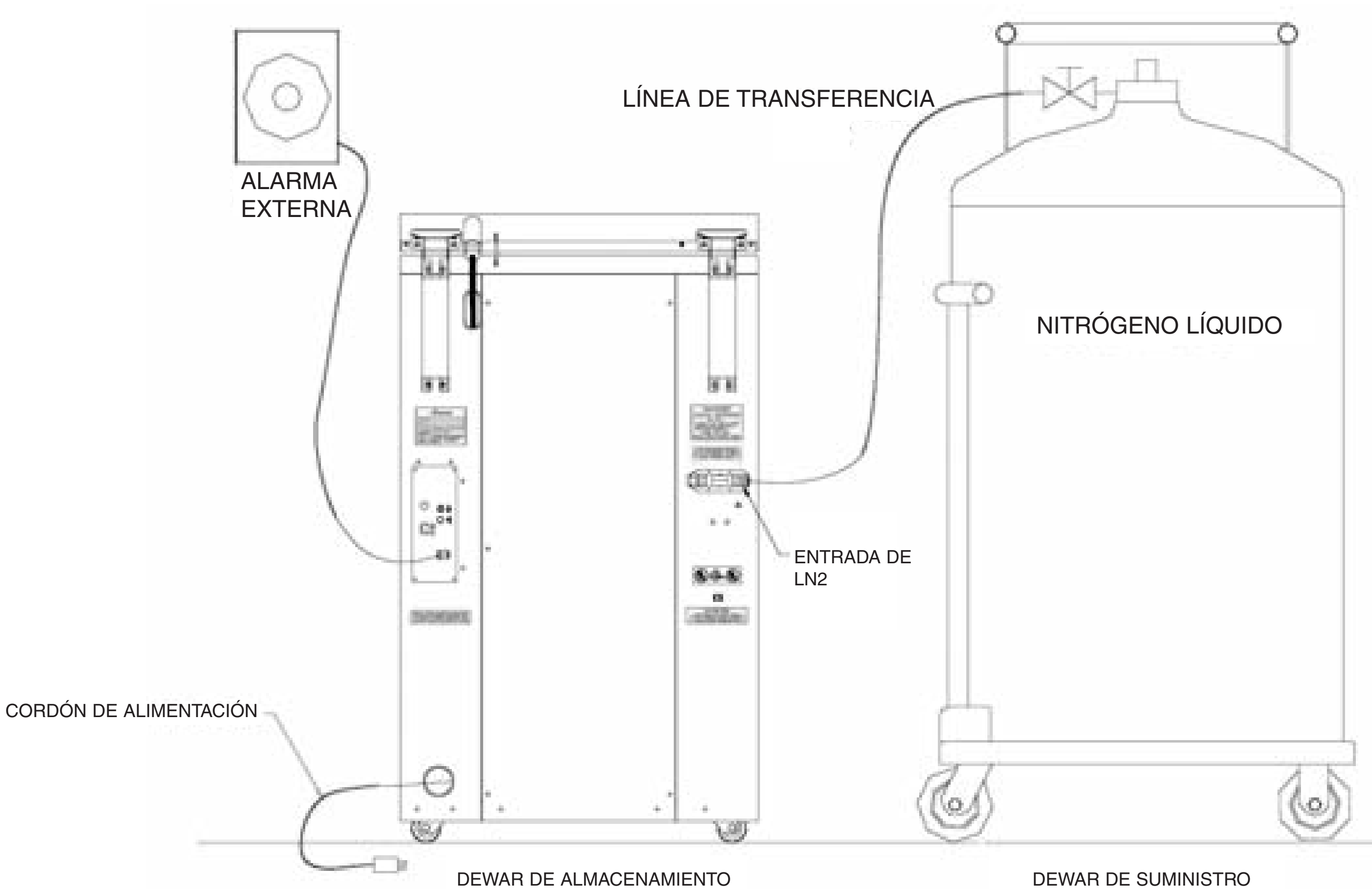


Tabla 2: identificación del tablero inferior

1	Temp A	Conexión para el sensor de temperatura A.
2	Temp B	Conexión para el sensor de temperatura B.
3	Conexion de energía	Conexión para entrada de energía.
4	COM 1	Conexión para la interfase de comunicación RS-485.
5	COM 2	Conexión redundante para la interfase de comunicación RS-485.
6	Manual Fill [Llenado manual]	El botón de llenado manual se usa para anular el software TEC 3000 y llenar manualmente el congelador.
7	Conexiones discretas de alarma	Estas conexiones monitorean las alarmas de Temperatura A alta, Nivel bajo, Batería baja y suministro LN2 (nivel de nitrógeno líquido). Pueden estar conectadas a cualquier sistema de alarma que use contactos Normalmente abiertos (NO).
8	Conexiones globales de alarma	Estas conexiones monitorean TODAS las alarmas. Pueden estar conectadas a cualquier sistema de alarma que use contactos Normalmente abiertos (NO) o Normalmente cerrados (NC).
9	Arnés principal de conexión	Conexión para el arnés de cableado principal. Todas las conexiones de las válvulas solenoides, interruptor de la tapa, sensor de derivación, etc. se encuentran aquí.
10	Conexión de nivel	Conexiones para el sistema de detección de nivel. Los niveles se detectan por medio de un sensor de presión diferencial, que se encuentra en el interior del TEC 3000. El tubo de la línea de detección de niveles del congelador se conecta aquí. La conexión es una espiga de manguera de 1/8” (3.2 mm) de diámetro exterior.

Conexiones de tuberías de los depósitos Dewar

Conecte una línea de transferencia (incluida con el congelador) de un depósito de suministro de LN2 (nitrógeno líquido) a la conexión de llenado de la parte trasera del congelador. La presión óptima del depósito de suministro es de 22 a 35 lb/pulg2 (1,5 a 2,4 bares). Aunque el conjunto de tuberías tiene un dispositivo de alivio de presión de 50 lb/pulg2 (3,45 bares), se recomienda someter el depósito a una presión menor que 35 lb/pulg2 (2,4 bares) para reducir el índice de vaporización instantánea de LN2 durante el llenado y prolongar al máximo la duración de la válvula criogénica. La línea de suministro puede aislarse para reducir al mínimo las pérdidas de transferencia de LN2. Después de acoplar fijamente la manguera de transferencia al congelador y al depósito de suministro, asegúrese de que no haya fugas en ninguna conexión abriendo la válvula del depósito de suministro de LN2 y aplicando una solución de agua jabonosa a cada junta. No debe observar la formación de burbujas en ninguna junta. Limpie el exceso de agua jabonosa cuando termine. Antes de desconectar la manguera de transferencia, asegúrese de que la válvula del depósito de suministro de LN2 esté cerrada. Afloje lenta y cuidadosamente la conexión de la manguera de transferencia para aliviar la presión restante de la línea antes de desconectar la manguera.



La siguiente sección describe la manera de ajustar la configuración de la alarma de temperatura. En cualquier momento del siguiente procedimiento, el usuario puede salir del nivel presionando el botón “Escape” varias veces, hasta que la pantalla regrese al modo de “monitor”. Después de 30 segundos de inactividad, el controlador regresará automáticamente al modo de “monitor”.

NOTA: se requiere un nivel de seguridad 2 o mayor para ajustar la configuración de temperatura (vea más detalles en la sección “Configuración de contraseña y seguridad”).
Para salir de la pantalla de menú y volver al menú anterior, presione la tecla “ESC”.

1. **PRESIONE “SETUP”**
   El controlador le indicará que escriba una contraseña. Use las teclas “▲ / ▼” para ir hasta el número adecuado. Presione “Enter” para mover el cursor a la siguiente posición de la contraseña.

   Nivel de usuario alto
   Uso necesario ▲ / ▼ para
   ingresar contraseña
   0000

2. **PRESIONE “ENTER”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Menús de temperatura” .

   Presione Enter para
   Menús de temperatura
   o presione Setup para
   el siguiente menú

3. **PRESIONE “ENTER”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Menú de temperatura A” .
   NOTA: para ajustar la configuración de la Temp B, presione “Setup” en lugar de “Enter”.

   Presione Enter para
   Menú de temperatura A
   o presione Setup para
   el siguiente menú

4. **PRESIONE “ENTER”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Temp A Activado”.
   NOTA: el sensor A puede desactivarse ahora presionando las “teclas▲ / ▼”. Presione “Enter” para guardar la configuración.

   Temp A
   Activado
   Use ▲ / ▼ para ajustar
   Presione Enter para guardar

5. **PRESIONE “SETUP”**
   Hasta que la pantalla muestre el mensaje “Alarma de temperatura A alta”. Use las teclas “▲ / ▼” para ajustar la temperatura. Mantenga presionado cualquiera de estos botones para avanzar rápidamente. Presione “Enter” para guardar la configuración.

   Alarma de temperatura A alta
   Use ▲ / ▼ para ajustar
   Presione Enter para guardar
   -110.0 °C

6. **PRESIONE “SETUP”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Alarma de temperatura A baja”. Use las teclas “▲ / ▼” para ajustar la temperatura. Mantenga presionado cualquiera de estos botones para avanzar rápidamente. Presione “Enter” para guardar la configuración

   Alarma de temperatura A baja
   Use ▲ / ▼ para ajustar
   Presione Enter para guardar
   -200.0 °C

Después de haber concluido todos los ajustes, espere 30 segundos y TEC 3000 volverá a la pantalla principal indicando que la nueva configuración se encuentra vigente.

La siguiente sección describe la manera de ajustar los niveles de nitrógeno líquido y las alarmas de nivel alto/bajo. NOTA: Se requiere un nivel de seguridad 2 o mayor para ajustar la configuración de Nivel y Alarma de nivel (vea más detalles en la sección “Configuración de contraseña y seguridad”).

NOTA: para salir de la pantalla del menú y volver al menú anterior, presione la tecla “ESC”.

CONFIGURACION DE NIVEL DE ALARMA ALTO:

1. **PRESIONE “SETUP”**
   El controlador le indicará que escriba una contraseña. Use las teclas “▲ / ▼” para ir hasta el número adecuado. Presione “Enter” para mover el cursor a la siguiente posición de la contraseña.

   > Nivel de usuario alto
   > Uso necesario ▲ / ▼ para
   > ingresar contraseña
   > 0000

2. **PRESIONE “SETUP”**
   Hasta que la pantalla muestre el mensaje “Menús de nivel de líquido”.

   > Presione Enter para
   > Menús de nivel de líquido
   > o presione Setup para
   > el siguiente menú

3. **PRESIONE “ENTER”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Alarma de nivel alto”. Use las teclas “▲ / ▼” para ajustar. Presione “Enter” para guardar la configuración.
   NOTA: no se puede hacer ningún ajuste de menos de 0.5 pulgadas (14 mm) entre cada uno.

   > Alarma de nivel alto
   > 8.0 pulgadas
   > Use ▲ / ▼ para ajustar
   > Presione Enter para guardar

Después de haber concluido todos los ajustes, espere 30 segundos y TEC 3000 volverá a la pantalla principal indicando que la nueva configuración se encuentra vigente.

CONFIGURACIÓN DE NIVEL ALTO:

1. **PRESIONE “SETUP”**
   El controlador le indicará que escriba una contraseña. Use las teclas “▲ / ▼” para ir hasta el número adecuado. Presione “Enter” para mover el cursor hasta la siguiente posición de la contraseña.

   > Nivel de usuario alto
   > Uso necesario ▲ / ▼ para
   > ingresar contraseña
   > 0000

2. **PRESIONE “SETUP”**
   Hasta que la pantalla muestre el mensaje “Menús de nivel de líquido”.

   > Presione Enter para
   > Menús de nivel de líquido
   > o presione Setup para
   > el siguiente menú

3. **PRESIONE “ENTER”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Alarma de nivel alto”.

   > Alarma de nivel alto
   > 8.0 pulgadas
   > Use ▲ / ▼ para ajustar
   > Presione Enter para guardar

4. **PRESIONE “SETUP”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Punto de ajuste de nivel alto”. Use las teclas “▲ / ▼” para ajustar. Presione “Enter” para guardar la configuración.

   > Punto de ajuste de nivel alto
   > 7.0 pulgadas (in)
   > Use ▲ / ▼ para ajustar
   > Presione Enter para guardar

Después de haber concluido todos los ajustes, espere 30 segundos y TEC 3000 volverá a la pantalla principal indicando que la nueva configuración se encuentra vigente.

Cómo ajustar la configuración de nivel y nivel de alarma

NOTA: para salir de la pantalla del menú y volver al menú anterior, presione la tecla “ESC”.

CONFIGURACIÓN DE NIVEL BAJO

1. **PRESIONE “SETUP”**
   El controlador le indicará que escriba una contraseña. Use las teclas “▲ / ▼” para ir hasta el número adecuado. Presione “Enter” para mover el cursor hasta la siguiente posición de la contraseña.

   Nivel de usuario alto
   Uso necesario ▲ / ▼ para
   ingresar contraseña
   0000

2. **PRESIONE “SETUP”**
   Hasta que la pantalla muestre el mensaje “Menús de nivel de líquido”.

   Presione Enter para
   Menús de nivel de líquido
   o presione Setup para
   el siguiente menú

3. **PRESIONE “ENTER”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Alarma de nivel alto”.

   Alarma de nivel alto
   8.0 pulgadas
   Use ▲ / ▼ para ajustar
   Presione Enter para guardar

4. **PRESIONE “SETUP”**
   hasta que la pantalla muestre el mensaje “Punto de ajuste de nivel bajo”. Use las teclas “▲ / ▼” para ajustar la configuración. Presione “Enter” para guardar la configuración.

   Punto de ajuste de nivel bajo
   5.0 pulgadas
   Use ▲ / ▼ para ajustar
   Presione Enter para guardar

Después de haber concluido todos los ajustes, espere 30 segundos y TEC 3000 volverá a la pantalla principal indicando que la nueva configuración se encuentra vigente.

CONFIGURACIÓN DE NIVEL DE ALARMA:

1. **PRESIONE “SETUP”**
   El controlador le indicará que escriba una contraseña. Use las teclas “▲ / ▼” para ir hasta el número adecuado. Presione “Enter” para mover el cursor hasta la siguiente posición de la contraseña.

   Nivel de usuario alto
   Uso necesario ▲ / ▼ para
   ingresar contraseña
   0000

2. **PRESIONE “SETUP”**
   Hasta que la pantalla muestre el mensaje “Menús de nivel de líquido”.

   Presione Enter para
   Menús de nivel de líquido
   o presione Setup para
   el siguiente menú

3. **PRESIONE “ENTER”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Alarma de nivel alto”.

   Alarma de nivel alto
   8.0 pulgadas
   Use ▲ / ▼ para ajustar
   Presione Enter para guardar

4. **PRESIONE “SETUP”**
   hasta que la pantalla muestre el mensaje “Alarma de nivel bajo”. Use las teclas “▲ / ▼” para ajustar. Presione “Enter” para guardar la configuración.

   Alarma de nivel bajo
   4.0 pulgadas
   Use ▲ / ▼ para ajustar
   Presione Enter para guardar

Ajuste de las configuraciones de visualización y salida

Las unidades de medición mostradas por el TEC 3000 pueden ajustarse según las necesidades del usuario. La medida de temperatura se puede mostrar en grados Kelvin (ºK), grados Celsius (ºC) o grados Fahrenheit (ºF). La cantidad de nitrógeno líquido dentro del congelador se puede mostrar en pulgadas (in). La pantalla también puede mostrar la cantidad de nitrógeno líquido que ha consumido el congelador (consumo de líquido).

NOTA: se requiere un nivel de seguridad 1 para ajustar la configuración de visualización y salida (vea más detalles en la sección “Configuración de contraseña y seguridad”).

1. **PRESIONE “SETUP”**
   El controlador le indicará que escriba una contraseña. Use las teclas “▲ / ▼” para ir hasta el número adecuado. Presione “Enter” para mover el cursor hasta la siguiente posición de la contraseña.

   > Nivel de usuario alto
   > Uso necesario ▲ / ▼ para
   > ingresar contraseña
   > 0000

2. **PRESIONE “SETUP”**
   Hasta que la pantalla muestre el mensaje “Visualización y salida”.

   > Presione Enter para
   > Visualización y salida
   > o presione Setup para
   > el siguiente menú

3. **PRESIONE “ENTER”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Unidades de temperatura”. Use las teclas “▲ / ▼” para cambiar entre ºC (Celsius), °F (Fahrenheit) o °K (Kelvin). Presione “Enter” para guardar la configuración.

   > Unidades de temperatura
   > °C
   > Use ▲ / ▼ para ajustar
   > Presione Enter para guardar

4. **PRESIONE “SETUP”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Unidades de nivel”. Use las teclas “▲ / ▼” para cambiar entre “in” (pulgadas) o “mm” (milímetros). Presione “Enter” para guardar la configuración.

   > Unidades de nivel
   > Pulgadas (In)
   > Use ▲ / ▼ para ajustar
   > Presione Enter para guardar

5. **PRESIONE “SETUP”**
   La pantalla mostrará el mensaje “Mostrar consumo de líquido”. Use las teclas “▲ / ▼” para seleccionar “SÍ” o “NO” Presione “Enter” para guardar la configuración.

Después de haber concluido todos los ajustes, espere 30 segundos y TEC 3000 volverá a la pantalla principal indicando que la nueva configuración se encuentra vigente.

Calibración de sensores de temperatura

Cada uno de los sensores de temperatura (A y B) que se usan con el TEC 3000 han sido calibrados en fábrica usando el método de “Rango de temperatura baja”. Este método de calibración proporciona un nivel de exactitud de +/-1.8 °F (+/-1 °C) cuando se opera dentro del rango de altitud de 1000 pies a 1500 pies. (305 m a 457 m). No debe ser necesario realizar otro tipo de calibración, a menos que lo desee el usuario final. Consulte el Manual técnico TEC 3000 para información sobre los métodos y procedimientos de calibración.

Configuración de contraseñas y seguridad

El TEC 3000 puede guardar hasta 10 contraseñas diferentes. A cada contraseña se le puede asignar su propio nivel de seguridad, desde el Nivel 1 hasta el Nivel 4. La tabla 3 muestra qué configuraciones se pueden cambiar con cada nivel de seguridad. Para ajustar cualquier contraseña se necesita un nivel de seguridad 4. La contraseña predeterminada (o "Global") para TEC 3000 es "3456". Todos los parámetros se pueden ajustar usando esta contraseña. Registre todas las contraseñas y configuraciones de seguridad y guárdelas en un lugar seguro. NOTA: MVE recomienda cambiar la contraseña global, ya que es igual para todas las unidades. Si olvida la contraseña global, comuníquese con el departamento de Servicio al Cliente de MVE para obtener detalles sobre cómo restablecer las contraseñas.

Tabla 3: Niveles de seguridad y definiciones

FUNCIÓN	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4
Fill Start [Iniciar llenado]	X	X	X	X
Fill Stop [Detener llenado]	X	X	X	X
Alarm Mute [Silenciar alarma]	X	X	X	X
Cambiar unidades	X	X	X	X
Configuración de temperatura		X	X	X
Configuración de nivel		X	X	X
Hora/Fecha		X	X	X
Sensores de calibración		X	X	X
Cambio de idioma		X	X	X
Configuraciones de derivación de gases calientes		X	X	X
Configuraciones OFAF			X	X
Configuraciones de comunicación			X	X
Programación			X	X
Configuración de contraseñas				X

1. **PRESIONE "SETUP"**
   El controlador le indicará que escriba una contraseña. Use las teclas "▲ / ▼" para ir hasta el número adecuado. Cuando configure las contraseñas por primera vez, use la contraseña predeterminada "3456". Presione "Enter" para mover el cursor hasta la siguiente posición de la contraseña.

   Nivel de uso más alto
   Uso necesario ▲ / ▼ para
   ingresar contraseña
   0000

2. **PRESIONE "ENTER"**
   La pantalla mostrará el mensaje "Menús de temperatura".

   Presione Enter para
   Menús de temperatura
   o presione Setup para
   el siguiente menú

3. **PRESIONE "SETUP"**
   Hasta que la pantalla muestre el mensaje "Menús de contraseña".

   Presione Enter para
   Menús de contraseña
   o presione Setup para
   el siguiente menú

4. **PRESIONE "ENTER"**
   La pantalla mostrará el mensaje "Presione Enter para cambiar la contraseña global o presione Setup para el siguiente".

   Presione Enter para
   cambiar la contraseña
   global o presione
   Setup para el siguiente

NOTA: la configuración predeterminada de la contraseña "Global" es "3456". La contraseña "Global" se puede usar para cambiar TODAS las configuraciones del TEC 3000.

Configuración de contraseñas y seguridad

5. **PRESIONE "SETUP"**
   Para desplazarse hasta el número de contraseña deseado.

6. **PRESIONE "ENTER"**
   Para seleccionar el número de contraseña deseado.

7. **PRESIONE " ▲" o " ▼"**
   Para desplazarse hasta el número de contraseña adecuado. Presione "Enter" para mover el cursor hasta la siguiente posición de la contraseña.

   Contraseña 1
   Use ▲ / ▼ para ajustar
   Presione Enter para el siguiente
   XXXX

8. **PRESIONE "ENTER"**
   Después de seleccionar la contraseña deseada. La pantalla ahora mostrará el mensaje "Contraseña de nivel X". Use las teclas "▲ / ▼" para ajustar el nivel de seguridad.

   Contraseña de nivel X
   Use ▲ / ▼ para ajustar
   Presione Enter para el siguiente
   Nivel X

9. **PRESIONE "ENTER"**
   La pantalla mostrará el mensaje "¿Confirma nueva contraseña?". Use las teclas "▲ / ▼" para seleccionar "SÍ" o "NO". Al seleccionar "SÍ" se guardan la nueva configuración de contraseña y el nivel de seguridad. Al seleccionar "NO" se eliminan todos los cambios.

   ¿Confirma nueva
   contraseña?
   NO
   Use ▲ / ▼ para ajustar

10. **PRESIONE "ENTER"**
    Para guardar las configuraciones.

En este momento, la contraseña y el nivel de seguridad seleccionados han sido establecidos o guardados. Siga los pasos 7 -11 para establecer contraseñas y niveles de seguridad adicionales o presione "Escape" varias veces para volver a la pantalla de visualización. Después de 5 minutos de inactividad, el controlador regresará automáticamente al modo de "monitor". Use la Tabla 4 para registrar las contraseñas para futura referencia.

Alarmas y descripciones

Tabla 4: alarmas y descripciones

Alarma mostrada	Descripción
Temp. A alta	El sensor de temperatura A está sobre el nivel de temperatura alta definida por el usuario.
Temp. B alta	El sensor de temperatura B está sobre el nivel de temperatura alta definida por el usuario.
Temp. A baja	El sensor de temperatura A está por debajo del nivel de temperatura baja definida por el usuario.
Temp. B baja	El sensor de temperatura A está por debajo del nivel de temperatura baja definida por el usuario.
Nivel alto	La profundidad del LN2 dentro del congelador está por arriba del nivel alto definido por el usuario.
Nivel bajo	La profundidad del LN2 dentro del congelador está por debajo del nivel bajo definido por el usuario.
Advertencia de uso	El consumo de LN2 se ha duplicado (Vea el Manual de referencia técnica TEC 3000 para más detalles).
Alarma de uso	El consumo de LN2 se ha incrementado en un factor de 5 (Vea el Manual de referencia técnica TEC 3000 para más detalles).
Tiempo de llenado	El tiempo de llenado requerido para completar el ciclo de llenado excede el tiempo de llenado definido por el usuario.
Tiempo de derivación	El tiempo requerido para completar el ciclo de derivación excede el tiempo de derivación definido por el usuario.
Calibración de temp. A	La temperatura del sensor A es menor que cero absoluto.
Calibración de temp. B	La temperatura del sensor B es menor que cero absoluto.
Calibración de derivación	La temperatura del sensor de derivación es menor que cero absoluto.
Batería baja	El voltaje de las baterías de respaldo ha descendido por debajo de los 21 voltios.
Interrupción de energía	La fuente de energía principal se ha desconectado durante al menos 60 minutos.
Tapa abierta	La tapa del congelador ha estado abierta más tiempo del especificado por el usuario.
Pérdida de comunicación	El controlador perdió comunicación con la pantalla.

Si se produce cualquier alarma, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de MVE o con servicio al cliente / servicio técnico.

Servicio al cliente/Servicio técnico:

EE. UU.:
Teléfono: 1-800-482-2473
Fax: 1-888-932-2473

Europa:
Teléfono: +44 (0) 1344 403 100
Fax: +44 (0) 1344 429 224

Asia:
Teléfono: +61 297 494333
Fax: +61 297 494666

Français   Table des matières

REMARQUE : Tous les modèles MVE sont des dispositifs médicaux à fonctionnement continu et à alimentation externe de classe1. Ils ne conviennent pas à une utilisation avec des produits anesthésiques inflammables. Cet équipement a été testé et s'est avéré conforme aux limites applicables aux dispositifs médicaux de la norme IEC 601-1-2 : [ou de la norme EN 60601-1-1-2:2001 ou de la directive sur les dispositifs médicaux 93/42/CEE].

REMARQUE : Les congélateurs à l'azote liquide MVE doivent être installés par un distributeur autorisé MVE conformément au manuel technique TEC 300, référence 13289499.

Guide de référence rapide TEC 3000



Tableau 1 : Identification du panneau avant

1	Panneau avant	Le panneau avant constitue l'interface utilisateur pour le modèle TEC 3000. Tous les affichages et toutes les commandes sont situés sur le panneau avant
2	Affichage	Un affichage à cristaux liquide (ACL) de 4 x 20 indique la valeur de tous les états actuels, y compris les niveaux de température et d'azote liquide. L'affichage indique aussi tous les états actuels d'alarme susceptible d'exister.
3	Start Fill (Commencer le remplissage)	Permet de remplir manuellement le congélateur avec de l'azote liquide. Cette touche peut aussi être appuyée pour dissiper le « brouillard » de la zone de stockage afin d'accroitre la visibilité.
4	Stop Fill (Arrêter le remplissage)	Permet d'arrêter manuellement le cycle de remplissage. Après avoir appuyé sur cette touche, l'appareil ne recommence pas le cycle de remplissage tant que le paramètre de niveau bas n'a pas été atteint ou que la touche « START FILL » (Commencer le remplissage) n'a pas été appuyée.
5	Setup (Installation)	Permet de régler la valeur de toutes les fonctions réglables par l'utilisateur, notamment le niveau, les alarmes de niveau, les alarmes de température, les mots de passe, etc.
6	Alarm Mute (Mise en sourdine de l'alarme)	Permet de mettre en sourdine l'alarme sonore. Permet également de réinitialiser l'alarme de verrouillage après correction de l'état de l'alarme.
7	Flèche vers le haut	Permet d'augmenter les valeurs numériques lors des modes « Setup » (Configuration). Appuyer une fois pour réduire par incréments. Maintenir la touche appuyée pour faire défiler les valeurs rapidement. Peut aussi être utilisé pour basculer les valeurs « OUI/NON » ou « ON/OFF » (Marche/arrêt).
8	Flèche vers le bas	Permet réduire les valeurs numériques lors des modes « Setup » (Configuration). Appuyer une fois pour réduire par incréments. Maintenir la touche appuyée pour faire défiler les valeurs rapidement. Permet également de basculer les valeurs « OUI/NON » ou « ON/OFF » (Marche/arrêt).
9	Escape (Échapper)	Permet de quitter tout menu ou fonction de configuration.
10	Enter (Entrée)	Permet de sélectionner tout menu pour modifier ou enregistrer tout paramètre réglable par l'utilisateur.

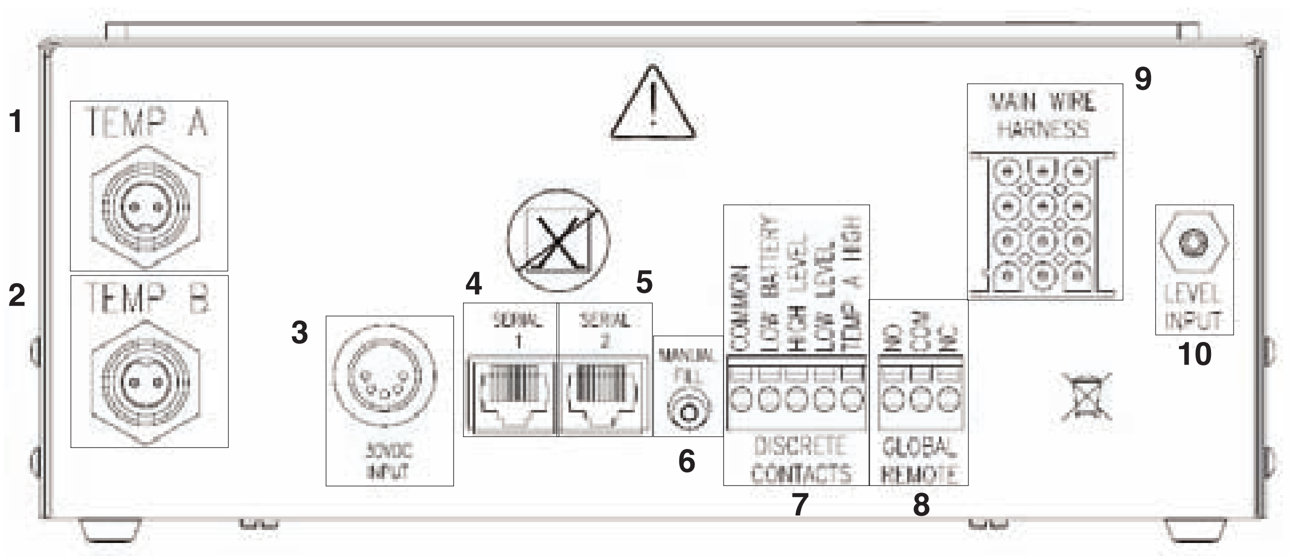
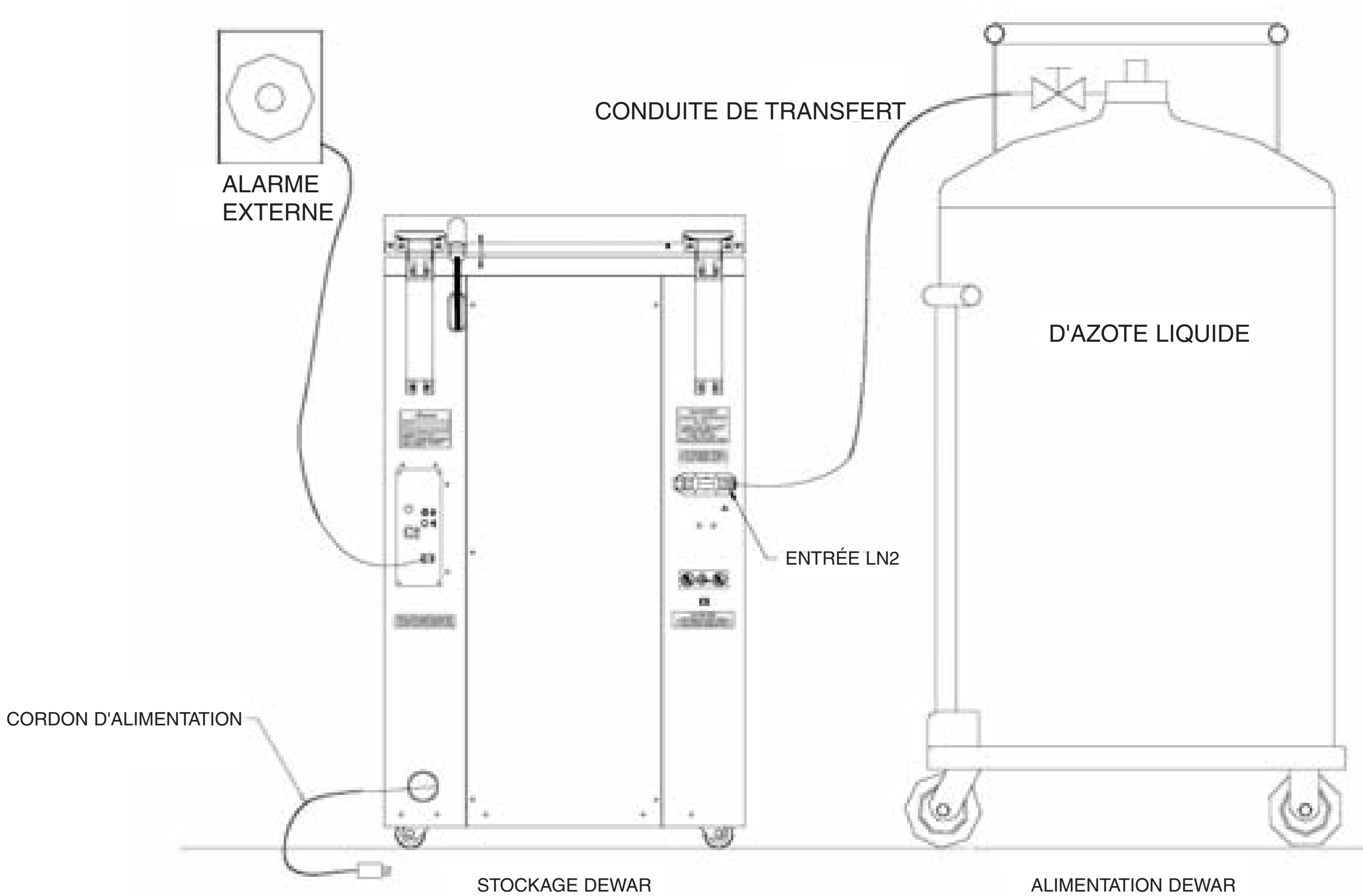


Tableau 2 : Identification du panneau inférieur

1	Temp A	Connexion de la sonde de température A.
2	Temp B	Connexion de la sonde de température B.
3	Connexion d’alimentation	Connexion d'alimentation.
4	COM 1	Connexion de l’interface de communication RS-485.
5	COM 2	Connexion redondante de l’interface de communication RS-485.
6	Manual Fill	La touche Manual Fill (Remplissage manuel) est utilisée pour outrepasser le logiciel du modèle TEC 3000 et remplir manuellement le congélateur.
7	Connexions d’alarme discrète	Ces connexion surveillent les alarmes pour la température haute A, le niveau bas, la charge basse de batterie et l’alimentation LN2. Elles peuvent être câblées à tout système d'alarme utilisant des contacteurs normalement ouverts (NO).
8	Connexions d’alarme globale	Ces connexions surveille TOUTES les alarmes. Elles peuvent être câblées à tout système d’alarme utilisant des globalecontacteurs normalement ouverts (NO) ou normalement fermé (NC).
9	Connexion du faisceau principal	Connexion du faisceau de câblage principal. Toutes les connexion des électrovannes, du contacteur du couvercle, du capteur de dérivation, etc. sont situées ici.
10	Connexion du niveau	Connexion du système de mesure du niveau. La mesure du niveau est atteinte par l’intermédiaire d’un capteur de pression différentielle, situé dans le modèle TEC 3000. Le tube provenant de la ligne de mesure du niveau s’y connecte. La connexion est un tube cannelé d’un diamètre extérieur de 3,2 mm (1/8 po.).

Connexions de plomberie Dewar

Connectez une ligne de transfert (comprise avec le congélateur) depuis un réservoir d'alimentation LN2 sur la connexion de remplissage à l'arrière du congélateur.
La pression optimum du réservoir d'alimentation se situe entre 22 et 35 psi (1,5 à 2,4 bar). Même si la plomberie est équipée d'un limiteur de pression de 50 psi (3,45 bar), il est recommandé que le réservoir d'alimentation soit pressurisé en dessous de 35 psi (2,4 bar) pour réduire la perte par vaporisation du LN2 pendant le remplissage et pour maximaliser la durée d'utilisation de la valve cryogénique. La tuyauterie d'alimentation peut être isolée cours réduire les pertes de transfert LN2.
Après que la tuyauterie de transfert est couplée en toute sécurité au congélateur et au réservoir d'alimentation, assurez-vous que toutes les connexions sont exemptes de fuite en ouvrant la valve du réservoir d'alimentation LN2 et en appliquant de l'eau savonneuse sur chacun des raccords. Vous ne devez voir aucune bulle se former sur les raccords. Essuyez que l'eau savonneuse en excès une fois l'opération terminée. Avant de démonter le tuyau de transfert, assurez-vous que la valve du réservoir d'alimentationLN2 est fermée. Desserrez lentement et avec précaution la tuyauterie de transfert afin de mettre à l'air libre la pression résiduelle dans la conduite avant de la déconnecter.



La section suivante décrit le réglage des paramètres de l'alarme de température. À tout moment lors de la procédure suivante, l'utilisateur peut quitter le niveau en appuyant plusieurs fois sur la touche « Escape » (Échappement), jusqu'à ce que l'affichage retourne en mode d'affichage « monitor » (surveillance). Après 30 secondes d'inactivité, le contrôleur retourne automatiquement en mode d'affichage « monitor » (surveillance).

REMARQUE : Un niveau de sécurité 2, au minimum, est nécessaire pour régler les paramètres de température (voir la section « Configuration du mot de passe et de la sécurité pour de plus amples détails).
Pour quitter tout écran de menu et retourner au menu précédent, appuyer sur la touche « ESC » (Échap).

1. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   Le contrôleur demande un mot de passe. Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour défiler jusqu'au numéro correct. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour déplacer le curseur vers la position suivante du mot de passe.

   > Niveau d'utilisateur élevé
   > nécessaire. Utiliser ▲ / ▼ pour
   > saisir le mot de passe.
   > 0000

2. **APPUYER SUR « ENTER » (Entrée)**
   L'affichage indiquera « Menus de la température ».

   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > accéder aux Menus de la température
   > ou appuyer sur Setup (Configurer)
   > pour passer au menu suivant.

3. **APPUYER SUR « ENTER » (Entrée)**
   L'affichage indiquera « Menu de la température A ».
   REMARQUE : Pour régler les paramètres de la température B, appuyer sur « Setup » (Configuration)
   au lieu d'« Enter » (Entrée).

   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > accéder au Menu de la température A
   > ou appuyer sur Setup (Configurer)
   > pour passer au menu suivant.

4. **APPUYER SUR « ENTER » (Entrée)**
   L'affichage indiquera « Temp A Activée ». REMARQUE : La sonde A peut à présent être désactivée en appuyant sur les touches « ▲ / ▼ ». Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour enregistrer les paramètres.

   > Temp A Activée
   > Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > enregistrer.

5. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   jusqu'à ce que l'affichage indique « Alarme haute de la température A ». Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour régler la température. Maintenir les deux touches enfoncées pour un défilement rapide. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour enregistrer les paramètres.

   > Alarme haute de la température A
   > Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > enregistrer. -110 °C.

6. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   L'affichage indiquera « Alarme basse de la température A ». Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour régler la température. Maintenir une des deux touches enfoncées pour un défilement rapide. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour enregistrer les paramètres

   > Alarme basse de la température A
   > Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > enregistrer. -200 °C.

Une fois tous les réglages effectués, attendre 30 secondes et le modèle TEC 3000 retourne à l'écran d'affichage principal indiquant que les nouveaux paramètres sont effectifs.

La section suivante décrit le réglage des paramètres de niveau d'azote liquide et des alarmes de niveau haut/bas. REMARQUE : Un niveau de sécurité 2, au minimum, est nécessaire pour régler les paramètres de niveau et d'alarme de niveau (voir la section « Configuration du mot de passe et de la sécurité » pour de plus amples détails).

REMARQUE : Pour quitter tout écran de menu et retourner au menu précédent, appuyer sur la touche « ESC » (Échap).

CONFIGURATION DE L'ALARME DE NIVEAU HAUT :

1. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   Le contrôleur demande un mot de passe. Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour défiler jusqu'au numéro correct. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour déplacer le curseur vers la position suivante du mot de passe.

> Niveau d'utilisateur plus élevé
> nécessaire. Utiliser ▲ / ▼ pour
> saisir le mot de passe.
> 0000

2. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   jusqu'à ce que l'affichage indique « Menus du niveau de liquide ».

> Appuyer sur Enter (Entrée) pour
> accéder aux Menus du niveau de liquide
> ou appuyer sur Setup (Configurer) pour
> passer au menu suivant

3. **APPUYER SUR « ENTER »**
   L'affichage indiquera « Alarme haut ». Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour régler la configuration. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour enregistrer les paramètres.
   REMARQUE : Aucune configuration de niveau ne peut être réglée à moins de 14 mm (0.5 in.) l'une de l'autre.

> Alarme haute 20 cm (8.0 in.)
> Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
> Appuyer sur Enter (Entrée) pour
> enregistrer.

Une fois tous les réglages effectués, attendre 30 secondes et le modèle TEC 3000 retourne à l'écran d'affichage principal indiquant que les nouveaux paramètres sont effectifs.

1. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   Le contrôleur demande un mot de passe. Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour défiler jusqu'au numéro correct. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour déplacer le curseur vers la position suivante du mot de passe.

> Niveau d'utilisateur plus élevé
> nécessaire. Utiliser ▲ / ▼ pour
> saisir le mot de passe
> 0000

2. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   jusqu'à ce que l'affichage indique « Menus du niveau de liquide ».

> Appuyer sur Enter (Entrée) pour
> accéder aux Menus du niveau de liquide
> ou appuyer sur Setup (Configurer) pour
> passer au menu suivant.

3. **APPUYER SUR « ENTER »**
   L'affichage indiquera « Alarme haut ».

> Alarme haute
> 8,0 In Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
> Appuyer sur Enter (Entrée) pour
> enregistrer.

4. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   L'affichage indiquera « Point de consigne de niveau haut ». Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour régler la configuration. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour enregistrer les paramètres.

> Point de consigne du niveau haut
> 7.0 In Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
> Appuyer sur Enter (Entrée) pour
> enregistrer.

Une fois tous les réglages effectués, attendre 30 secondes et le modèle TEC 3000 retourne à l'écran d'affichage principal indiquant que les nouveaux paramètres sont effectifs.

Réglage des niveaux et des paramètres de l'alarme de niveau

REMARQUE : Pour quitter tout écran de menu et retourner au menu précédent, appuyer sur la touche « ESC » (Échap).

CONFIGURATION DE NIVEAU BAS

1. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   Le contrôleur demande un mot de passe. Utiliser les touches fléchées « ▲ / ▼ » pour défiler jusqu'au numéro correct. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour déplacer le curseur vers la position suivante du mot de passe.

   > Niveau d'utilisateur plus élevé
   > nécessaire. Utiliser ▲ / ▼ pour
   > saisir le mot de passe.
   > 0000

2. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   jusqu'à ce que l'affichage indique « Menus du niveau de liquide ».

   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour les
   > Menus de niveau du liquide
   > ou appuyer sur Setup (Configurer)
   > pour passer au menu suivant.

3. **APPUYER SUR « ENTER »**
   L'affichage indiquera « Alarme haut ».

   > Alarme haute 20 cm (8.0 in.)
   > Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > enregistrer.

4. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   jusqu'à ce que l'affichage indique « Point de consigne de niveau bas ». Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour régler la configuration. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour enregistrer les paramètres.

   > Point ce consigne de niveau bas
   > 20 cm (5,0 in.) Utiliser ▲ / ▼
   > pour régler. Appuyer sur Enter
   > (Entrée) pour enregistrer.

Une fois tous les réglages effectués, attendre 30 secondes et le modèle TEC 3000 retourne à l'écran d'affichage principal indiquant que les nouveaux paramètres sont effectifs.

CONFIGURATION DE L'ALARME DE NIVEAU BAS

1. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   Le contrôleur demande un mot de passe. Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour défiler jusqu'au numéro correct. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour déplacer le curseur vers la position suivante du mot de passe.

   > Niveau d'utilisateur plus élevé
   > nécessaire. Utiliser ▲ / ▼ pour
   > saisir le mot de passe.
   > 0000

2. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   jusqu'à ce que l'affichage indique « Menus du niveau de liquide ».

   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > accéder aux Menus du niveau de liquide
   > ou appuyer sur Setup (Configurer) pour
   > passer au Menu suivant.

3. **APPUYER SUR « ENTER »**
   L'affichage indiquera « Alarme haut ».

   > Alarme haute 20 cm (8.0 in.)
   > Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > enregistrer.

4. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   jusqu'à ce que l'affichage indique « Alarme de niveau bas ». Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour régler la configuration. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour enregistrer les paramètres.

   > Alarme de niveau bas 20 cm (4,0 in.)
   > Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > enregistrer.

Réglages des paramètres d’affichage et de sortie

Les unités de mesure affichées par le modèle TEC 3000 peuvent être réglées pour répondre aux besoins de l’utilisateur. La mesure de température peut être affichée en degrés Kelvin (°F), degrés Celsius (°C) ou en degrés Fahrenheit (°F). La quantité d’azote liquide du congélateur peut être affichée en pouces (in), millimètres (mm). En outre, la quantité d'azote liquide consommée (usage liquide) par le congélateur peut s'afficher sur l'écran.

REMARQUE : Un niveau de sécurité 1 est nécessaire pour régler les paramètres d’affichage et de sortie (voir la section « Configuration du mot de passe et de la sécurité pour de plus amples détails).

1. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   Le contrôleur demande un mot de passe. Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour défiler jusqu’au numéro correct. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour déplacer le curseur vers la position suivante du mot de passe.

   > Niveau d’utilisateur plus élevé
   > nécessaire. Utiliser ▲ / ▼ pour
   > saisir le mot de passe.
   > 0000

2. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)** jusqu’à ce que l’affichage indique « Affichage et sortie ».

   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > accéder à Affichage et Sortie
   > ou appuyer sur Setup (Configurer)
   > pour passer au menu suivant.

3. **APPUYER SUR « ENTER » (Entrée)**
   L’affichage indiquera « Unités de température ». Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour basculer entre °C (Celsius), °F (Fahrenheit) ou °K (Kelvin). Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour enregistrer les paramètres.

   > Unités de température ° C
   > Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > enregistrer.

4. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   L’affichage indiquera « Unités de niveau. » Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour basculer entre « in » (pouces) ou « mm » (millimètres). Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour enregistrer les paramètres.

   > Unités de niveau In
   > Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > enregistrer.

5. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   L'écran affiche « Indiquer l'usage liquide ». Utilisez les touches « ▲ / ▼ » pour sélectionner « OUI » ou « NON ». Appuyez sur « Enter » (Entrée) pour enregistrer les paramètres.

Sobald alle Funktionen angepasst sind, warten Sie 30 Sekunden, bis TEC 3000 wieder im Hauptanzeigefeld angezeigt wird, was bedeutet, dass neue Einstellungen gelten.

Étalonnage des sondes de température

Chacune des sondes de température (A et B) utilisées avec le modèle TEC 3000 a été étalonnée en usine, en utilisant la méthode « Low Temperature Range » (Plage de température basse). Cette méthode d’étalonnage fournit un niveau de précision de +/- 1 °C (+/- 1.8°F) lors d’une utilisation à une plage d’altitude de 305 à 457 mètres (1000 à 1500 ft.). Aucun autre étalonnage supplémentaire n’est nécessaire, sauf décision contraire de l’utilisateur final. Consulter le manuel technique du modèle TEC 3000 pour toute information sur les méthodes et les procédures d’étalonnage.

Mot de passe et configuration de la sécurité

Le modèle TEC 3000 peut enregistrer jusqu'à 10 mots de passe différents. Chaque mot de passe peut se voir assigner son propre niveau de sécurité allant du niveau 1 au niveau 4. Le tableau 3 ci-dessous indique quels paramètres peuvent être modifiés avec chaque niveau de sécurité. Un niveau 4 de sécurité est nécessaire pour régler tout mot de passe. Le mot de passe par défaut (ou « Global ») pour le modèle TEC 3000 est « 3456 ». Tous les paramètres peuvent être réglés en utilisant ce mot de passe. Enregistrer les mots de passe et les paramètres de sécurité et conserver dans un endroit sûr. REMARQUE : MVE recommande de changer le mot de passe global de sorte qu'il soit commun à touts les appareils. En cas d'oubli du mot de passe global, contacter le service à la clientèle de MVE pour obtenir les informations relatives à la réinitialisation des mots de passe.

Tableau 3 : Niveaux de sécurité et définitions

FONCTION	NIVEAU 1	NIVEAU 2	NIVEAU 3	NIVEAU 4
(Commencer le remplissage)	X	X	X	X
Arrêter le remplissage	X	X	X	X
Mise en sourdine de l'alarme	X	X	X	X
Changer les unités d'affichage	X	X	X	X
Paramètres de température		X	X	X
Paramètres de niveau		X	X	X
Heure/date		X	X	X
Étalonnage des sondes		X	X	X
Changement des langues		X	X	X
Paramètres de dérivation des gaz chauds		X	X	X
Paramètre OFAF			X	X
Paramètres de communication			X	X
Programmation			X	X
Paramètres du mot de passe				X

1. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   Le contrôleur demande un mot de passe. Utiliser les touches « ▲ / ▼ » pour défiler jusqu'au numéro correct. Pour la configuration des mots de passe pour la première fois, utiliser le mot de passe par défaut « 3456 ». Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour déplacer le curseur vers la position suivante du mot de passe.

> Niveau d'utilisation plus élevé nécessaire. Utiliser ▲ / ▼ pour saisir le mot de passe
> 0000

2. **APPUYER SUR « ENTER » (Entrée)**
   L'affichage indiquera « Menus de température ».

> Appuyer sur Enter (Entrée) pour accéder aux Menus de la température ou appuyer sur Setup (Configurer) pour passer au menu suivant.

3. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   jusqu'à ce que l'affichage indique « Menus du mot de passe ».

> Appuyer sur Enter (Entrée) pour accéder aux Menus du mot de passe ou appuyer sur Setup (Configurer) pour passer au menu suivant.

4. **APPUYER SUR « ENTER » (Entrée)**
   L'affichage indique « Appuyer sur Enter (Entrée) pour changer le mot de passe global ou appuyer sur Setup (Configurer) pour passer au menu suivant ».

> Appuyer sur Enter (Entrée) pour modifier le mot de passe global ou appuyer sur Setup (Configurer) pour passer au menu suivant.

REMARQUE : Le paramètre par défaut du mot de passe « Global » est « 3456 ». Le mot de passe « Global » peut être utilisé pour changer TOUS les paramètres du modèle TEC 3000.

Mot de passe et configuration de la sécurité

5. **APPUYER SUR « SETUP » (Configuration)**
   pour défiler jusqu'au mot de passe souhaité.

6. **APPUYER SUR « ENTER » (Entrée)**
   pour sélectionner jusqu'au mot de passe souhaité.

7. **APPUYER SUR « ▲ » ou « ▼ »**
   pour défiler jusqu'au numéro correct. Appuyer sur « Enter » (Entrée) pour déplacer le curseur vers la position suivante du mot de passe.

   > Mot de passe 1
   > Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > passer au menu suivant. XXXX

8. **APPUYER SUR « ENTER » (Entrée)**
   Une fois que le mot de passe souhaité est sélectionné. L'affichage indique à présent « Niveau X de mot de passe ». Utilisez les touches « ▲ / ▼ » pour régler le niveau de sécurité.

   > Niveau X de mot de passe
   > Utiliser ▲ / ▼ pour régler.
   > Appuyer sur Enter (Entrée) pour
   > passer au menu suivant. Niveau X

9. **APPUYER SUR « ENTER » (Entrée)**
   L'affichage indiquera « Confirmer le nouveau mot de passe ? ». Utilisez les touches « ▲ / ▼ » pour sélectionner « OUI » ou « NON ». Sélectionner « OUI » pour enregistrer les nouveaux mot de passe et paramètre de sécurité. Sélectionner « NON » pour annuler toute modification.

   > Confirmer le nouveau
   > mot de passe ?
   > NON
   > Utiliser ▲ / ▼ pour régler

10. **APPUYER SUR « ENTER » (Entrée)**
    pour enregistrer les paramètres.

À ce stade, le mot de passe et le niveau de sécurité sélectionnés ont été paramétrés et enregistrés. Suivre les étapes 7 à 11 pour configurer des mots de passe et des niveaux de sécurité supplémentaires ou appuyer plusieurs fois sur « Escape » (Échappement) pour retourner à l'écran d'affichage. Après 5 minutes d'inactivité, le contrôleur retourne automatiquement en mode « monitor » (surveillance). Utiliser le tableau 4 pour enregistrer le mot de passe pour référence ultérieure.

Alarmes et descriptions

Tableau 4 : Alarmes et descriptions

Affichage de l'alarme	Description
Température A haute	La température de la sonde A dépasse le paramètre de température haute défini par l'utilisateur
Température B haute	La température de la sonde B dépasse le paramètre de température haute défini par l'utilisateur
Température A basse	La température de la sonde A est inférieure au paramètre de température basse défini par l'utilisateur
Température B basse	La température de la sonde B est inférieure au paramètre de température basse défini par l'utilisateur
Niveau haut	La profondeur de LN2 à l'intérieur du congélateur dépasse le paramètre de niveau haut défini par l'utilisateur.
Niveau bas	La profondeur de LN2 à l'intérieur du congélateur est inférieure au paramètre de niveau bas défini par l'utilisateur.
Avertissement d'utilisation	La consommation de LN2 a doublé (voir le manuel de référence technique du modèle TEC 3000 pour de plus amples détails).
Alarme d'utilisation	La consommation de LN2 a quintuplé (voir le manuel de référence technique du modèle TEC 3000 pour de plus amples détails).
Temps de remplissage	La durée nécessaire pour terminer un cycle de remplissage dépasse le paramètre de durée de remplissage défini par l'utilisateur.
Durée de dérivation	La durée nécessaire pour terminer un cycle de dérivation dépasse le paramètre de durée de dérivation défini par l'utilisateur.
Étalonnage de la température A	La température de la sonde A est inférieure au zéro absolu.
Étalonnage de la température B	La température de la sonde B est inférieure au zéro absolu.
Étalonnage de la dérivation	La température de la sonde de dérivation est inférieure au zéro absolu.
Batterie basse	La tension des batteries de secours a chuté sous 21 volts.
Panne d'alimentation	L'alimentation principale a été déconnectée pendant au moins 60 minutes.
Couvercle ouvert	Le couvercle du congélateur a été ouvert pendant une durée supérieure à celle spécifiée par l'utilisateur.
Perte de communication	Le contrôleur a perdu toute communication avec l'affichage.

Si une alarme se produit, veuillez contacter votre distributeur MVE autorisé ou le service à la clientèle/le service technique

Service à la clientèle/technique :

Aux États-Unis :
Téléphone : 1-800-482-2473
Télécopie : 1-888-932-2473

Europe :
Téléphone : +44 (0) 1344 403 100
Télécopie : +44 (0) 1344 429 224

Asie :
Téléphone : +61 297 494333
Télécopie : +61 297 494666

2200 Airport Industrial Dr., Ste 500
Ball Ground, GA 30107, U.S.A.
www.chartbiomed.com

Unit 2, Maxdata Centre
Downmill Road
Bracknell
Berks RG12 1QS, United Kingdom

Innovation. Experience. Performance.™